KLIMANAUT INDOOR 400 WRG 3.76

KLIMANAUT

Installations- und Betriebsanleitung

Diese Anleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!

Vor Inbetriebnahme unbedingt lesen!

KLIMANAUT®
Frische Luft - natürlich gekühlt

KAMPMANN
SYSTEME FÜR HEIZUNG · KÜHLUNG · LÜFTUNG

I 412/09/10/1 DE

3.76 KLIMANAUT INDOOR 400 WRG

KLIMANAUT

Geräteaufbau

Artikelbeschreibung		
INDOOR 400 WRG	Basiseinheit	Standard
Dosiereinheit		Standard
Frostschutzerhitzer	Für normalen WRG-Betrieb	Standard
Raumtemperaturerfassung über Abluft		Standard
Bedieneinheit inklusiv Raumtemperaturfühler*	Minimal 1 Stück pro 16 Geräte notwendig	Option
Nacherhitzer	Wahlweise elektrisch oder PWW	Option
Ventil mit 3-Punkt Stellantrieb		Option
Vorheizregister extern	Erweiterten Frostschutz für WRG-Betrieb bei extrem niedriger Außentemperatur	Option
Bedarfsgerechte Lüftungssteuerung	Inkl. CO_2-Fühler	Option
Alternativer Raumfühler	Im separaten Gehäuse	Option

*Wenn mehrere Geräte in einem Raum betrieben werden, muß ein Raumfühler montiert sein.

Inhaltliche oder gestalterische Änderungen können ohne vorherige Ankündigung durchgeführt werden!

Zeichenerklärung:

Achtung! Gefahr!

Die Nichteinhaltung dieses Hinweises kann schwere Personen- oder Sachschäden zur Folge haben.

Gefahr durch Stromschlag!

Die Nichteinhaltung dieses Hinweises kann schwere Personen- oder Sachschäden durch elektrischen Strom zur Folge haben.

Hinweis

Wichtiger Hinweis! Bei Nichteinhaltung kann die einwandfreie Funktion des/der Geräte(s) nicht gewährleistet werden.

Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montage- und Installationsarbeiten sorgfältig durch!

Alle an Einbau, Inbetriebnahme und Verwendung dieses Produkts Beteiligten sind verpflichtet, diese Anleitung den parallel oder nachfolgend beteiligten Gewerken bis hin zum Endgebraucher oder Betreiber weiterzugeben. Bewahren Sie diese Anleitung bis zur endgültigen Außerbetriebsetzung auf!

KAMPMANN
SYSTEME FÜR HEIZUNG · KÜHLUNG · LÜFTUNG

Wichtig!
Lesen Sie in jedem Fall die Kapitel
1. „Wichtige Hinweise“ und
2. „Allgemeines“,
bevor Sie den für Sie relevanten Teil dieser Anleitung auswählen!

1. Wichtige Hinweise
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
1.2 Sicherheitshinweise 5

2. Allgemeines
2.1 Haftung und Gewährleistung 7
2.2 Vorschriften 7
2.3 Medien-Grenzwerte 7
2.4 Technische Daten 8
2.5 Gerätekomponenten INDOOR 400 WRG (ausführungsabhängig) . 9
2.6 Gerätebeschreibung 10
2.7 Transport und Lagerung 10
2.8 Entsorgung 10
2.9 Lieferumfang 10
2.10 Brandschutz 11

3. Montage
3.1 Prüfungen vor Beginn der Montagearbeiten 11
3.2 Montageort 11
3.3 Mindestabstände 12
3.4 Befestigung 13
3.5 Luftseitiger Anschluss 14
3.6 Wasserseitiger Anschluss 16
3.7 Elektrischer Anschluss 17
Leitungsverlegung 18
Busleitungen 18
Montage und Anschluss Bedieneinheit 19
Adressierung 21
3.8 Inbetriebnahme. 22
3.9 Funktionen Bedieneinheit 23
3.10 Systemeinstellungen 24
3.11 Referenzwerte Druckeinstellungen Luftkanäle 27

4. Wartung
4.1 Serviceeinstellungen 29
4.2 Zugang zum Gerät 29
4.3 Filterwartung 30
4.4 Zugang zum Wärmetauscher 30
4.5 Wasserbehandlung 31
4.6 Fehler- und Störungsbeseitigung 31
4.7 Außerbetriebnahme 33
4.8 Ersatzteilliste 33

5. Bedienung
5.1 Funktionsweise. 34
5.2 Starten des Betriebs 36
Starten bei Handbedienung 36
Starten bei automatischer Bedienung 36
5.3 Auslesemenü 37
5.4 Fehlermeldungen der Bedieneinheit 38
5.5 Übersicht Bedienfunktionen 39

Gedruckt auf umweltfreundlichem, nicht chlorgebleichtem Papier; alle Rechte vorbehalten; Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung; Änderungen vorbehalten

Lesen Sie vor der Montage des INDOOR 400 WRG die Betriebsanleitung sorgfältig durch!

1. Wichtige Hinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Kampmann KLIMANAUT INDOOR 400 WRG ist ein Ventilations-/Kühlsystem für (kleinere) Industrie-, Geschäfts- oder Wohngebäude. Das Gerät saugt frische Luft von Außen an. Davon werden im Kühlbetrieb etwa ein Drittel als Prozessluft für den Verdunstungsprozess verwendet und nach Gebrauch wieder nach Außen abgeführt. Etwa zwei Drittel gelangen als kühle Frischluft in den zu klimatisierenden Raum. Kampmann KLIMANAUT INDOOR 400 WRG sind nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch kann es bei der Verwendung zu Gefahren für Personen oder Beeinträchtigungen des Geräts oder anderer Sachwerte kommen, wenn das Gerät nicht sachgemäß montiert und in Betrieb genommen wird oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

Frischluftgeräte der Produktreihe KLIMANAUT INDOOR 400 WRG sind ausschließlich zum Kühlen, Lüften, Filtern, zur Wärmerückgewinnung und zum Heizen (Option) in Gebäuden bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Benutzer/Betreiber des Geräts. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise zur Sicherheit, zum Betrieb und zur Instandhaltung/Wartung, die in dieser Anleitung beschrieben sind.

Das Gerät darf nur in seiner Gesamtheit montiert in Betrieb genommen werden, ein Betrieb ohne z. B. Filterelement, Ablaufwanne oder angeschlossenes Lüftungssystem ist nicht zulässig und kann zu schwerwiegenden Personenschäden führen.

Einsatzbereiche

KLIMANAUT INDOOR 400 WRG sind ausschließlich einsetzbar

- in frostfreien Innenräumen (z. B. Wohn- und Geschäftsräume, Ausstellungsräume etc.), eingebaut in die Zwischendecke oder sichtbar zur hängenden Montage

KLIMANAUT INDOOR 400 WRG dürfen **nicht** eingesetzt werden

- im Außenbereich,
- in Feuchträumen wie Schwimmbädern, in Nassbereichen,
- in Räumen in denen Explosionsgefahr herrscht,
- in Räumen mit hoher Staubbelastung,
- in Räumen, die Gase von hoher Temperatur enthalten,
- in Räumen mit agressiver Atmosphäre,
- oberhalb von elektrischen Geräten (wie z. B. Computer, Audiogeräte oder jeglichen anderen elektrischen Geräten oder Kontakten, die nicht tropfwasserdicht sind, da Heraustropfen von Wasser nicht ausgeschlossen werden kann.

Fachkenntnisse

Die Montage dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Heizung, Kühlung, Lüftung, Installation und Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in den genannten Berufsfeldern gelehrt werden, sind nicht gesondert beschrieben. Schäden, die aus einer unsachgemäßen Montage entstehen, hat der Betreiber zu tragen.

Der Installateur dieses Geräts soll aufgrund seiner fachlichen Ausbildung ausreichende Kenntnisse besitzen über

- Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik, z. B. VDE-Bestimmungen, DIN- und EN-Normen.

Die Installation, der Betrieb und die Wartung dieses Geräts muß den länderspezifisch geltenden Gesetzen, Normen, Vorschriften und Richtlinien sowie dem Stand der Technik entsprechen.

Zweck und Geltungsbereich der Anleitung

Diese Anleitung enthält sämtliche Informationen zur betriebsfertigen Montage des KLIMANAUT INDOOR 400 WRG. Ständige Tests und Weiterentwicklungen können zur Folge haben, dass geringe Abweichungen zwischen geliefertem Gerät und Anleitung bestehen.

1.2 Sicherheitshinweise

Installation und Montage sowie Wartungsarbeiten an elektrischen Geräten dürfen nur von einer Elektrofachkraft im Sinne der VDE durchgeführt werden. Der Anschluss ist gemäß den gültigen VDE-Bestimmungen und den Richtlinien der EVU auszuführen.

Bei Nichteinhaltung der Vorschriften und der Bedienungsanleitung können Funktionsstörungen mit Folgeschäden und Personengefährdung entstehen. Bei Falschanschluss besteht durch Vertauschen der Drähte Lebensgefahr!

Achtung! Vor allen Anschluss- und Wartungsarbeiten sind alle Teile der Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

Lesen Sie diese Anleitung in allen Teilen durch, damit eine ordnungsgemäße Installation und das einwandfreie Funktionieren des KLIMANAUT INDOOR 400 WRG gegeben ist.

Alle an Einbau, Inbetriebnahme und Verwendung dieses Produkts Beteiligten sind verpflichtet, diese Anleitung den parallel oder nachfolgend beteiligten Gewerken bis hin zum Endgebraucher oder Betreiber weiterzugeben.

Wichtige Hinweise

Beachten Sie unbedingt die folgenden sicherheitsrelevanten Hinweise!

- Schalten Sie alle Anlagenteile, an denen gearbeitet wird spannungsfrei. Sichern Sie die Anlage gegen unbefugte Wiedereinschaltung!
- Bevor Sie mit Installations-/Wartungsarbeiten beginnen, warten Sie nach Ausschalten des Geräts den endgültigen Stillstand aller drehender Bauteile wie Ventilatoren usw. ab!
- **Achtung!** Rohrleitungen, Verkleidungen und Anbauteile können je nach Betriebsart sehr heiß oder sehr kalt werden!
- **Achtung!** Tragen Sie beim Transport des Geräts Handschuhe, Sicherheitsschuhe und geeignete Arbeitskleidung! Trotz sorgfältiger Herstellung können scharfe Kanten nicht ausgeschlossen werden.
- Beachten Sie die Bestimmungen des Unfallschutzes (UVV).

Während des Einbaus und evtl. Zwischenlagerung sind die Produkte gegen Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen zu schützen. Im Zweifelsfall ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen.

Veränderungen am Gerät

Führen Sie ohne Rücksprache mit dem Hersteller keine Veränderungen, Umbau- oder Anbauarbeiten am KLIMANAUT INDOOR 400 WRG durch, da hierdurch die Sicherheit und die Funktiontüchtigkeit beeinträchtigt werden kann. Umbauten/Änderungen dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung erfolgen.

Führen Sie keine Maßnahmen am Gerät durch, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind. Bauseitige Anbauten und die Leitungsverlegung müssen für die vorgesehene Systemeinbindung geeignet sein!

Geräuschbelästigung

Das Gerät ist so konstruiert, dass Geräuschbelästigungen auf ein mögliches Minimum reduziert werden. Falsche Geräteeinstellungen und eine unzureichende Wartung können jedoch einen erhöhten Geräuschpegel verursachen!

Umweltbelastung

INDOOR 400 WRG werden nur aus vollständig recyclefähigen Materialien hergestellt.

2. Allgemeines

2.1 Haftung und Gewährleistung

- KLIMANAUT INDOOR 400 WRG ist nur für die unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ angegebenen Einsatzmöglichkeiten zu verwenden.
- Garantieansprüche für Material und Konstruktionsfehler können nur dann geltend gemacht werden, wenn diese innerhalb der Gewährleistung entstanden sind.
- Umbauten/Änderungen dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung erfolgen.
- Jegliche Garantie entfällt, wenn Umbauten am Gerät vorgenommen werden oder kein Filter verwendet wird.

2.2 Vorschriften

Es gelten bei Transport, Montage, Installation und Betrieb des Geräts die Unfallverhütungsvorschriften (BGV A1 (alt: VBG1), BGV A3 (alt: VBG4), VBG7w, VBG9a und die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere DIN VDE 0100, DIN VDE 0105).

Die Installation, der Betrieb und die Wartung dieses Geräts muß den länderspezifisch geltenden Gesetzen, Normen, Vorschriften und Richtlinien sowie dem Stand der Technik entsprechen.

2.3 Medien-Grenzwerte

Als Medium für die Kühlung wird normales Leitungwasser verwendet. Für den Betrieb gelten folgende Grenzwerte für das Wasser:

Medien-Grenzwerte — **Tabelle 1**

Maximalwerte des Mediums je Parameter	Wert
Chlor	150 mg/l (Jahresdurchschnitt)
Leitfähigkeit	125 mS/m
Härte	2,5 mmol/l (mmol Ca^{2+} und Mg^{2+})/14° dH
Trübung	1 FTE
Eisengehalt	0,2 mg/l
Keimzahl	100 kve/ml

Allgemeines

Das Gerät läuft ja günstig, heißt das aber, dass ich immer viel Strom brauche, wenn es friert?
Nein, das Frostschutzregister wird bedarfsgerecht mit minimal möglicher Leistung angesteuert, um Frostschäden zu vermeiden. Darüber hinaus nutzt die Wärmerückgewinnungsfunktion die Wärme aus der Abluft maximal aus!

2.4 Technische Daten

Technische Daten — **Tabelle 2**

Indoor 400 WRG	Einheit	Wert
Netzspannung	V	230
Netzfrequenz	Hz	50
Schutzart	-	IP 21
Schutzklasse	-	1
Auslegedaten (einschließlich standardmäßig eingebautem Frostschutzregister):		
Nennstrom/leistung (ohne Nacherhitzer)	A - kW	6,5 – 1,45
Nennstrom/leistung (mit Option Elektronacherhitzer)	A - kW	13 – 2,95
Betriebsbelastung (ext. Pressung -100/+100 Pa)		
Kühlbetrieb 400 m³/h	A - kW	2,4 – 0,43
Lüftungsbetrieb 400 m³/h	A - kW	1,1 – 0,19
WRG-Betrieb 200 m³/h*	A - kW	0,4 – 0,05
WRG-Betrieb 400 m³/h*	A - kW	1,2 – 0,20
WRG-Betrieb 400 m³/h* max. (während Frost und mit der Option elektrisch Nachheizen)	A - kW	11,2 – 2,5
Kühlleistung (30 °C/RF 40 %)	kW	1,46
Anzahl Motoren	Stück	2
Anzahl Gebläse	Stück	2
Max. Schallleistung Zuluft Abluft Fortluft Außenluft Gehäuseabstrahlung	 dB(A) dB(A) dB(A) dB(A) dB(A)	 62 70 84 69 66
Luftvolumenstrom min./-max. (einstellbar)	m³/h	100 - 400 (500)
Wärmerückgewinnung* Stufe 1 bis 4	m³/h	100 - 400
Lüftung Stufe 1 bis 5	m³/h	100 - 500
Kühlung Stufe 1 bis 4	m³/h	100 - 400
Betriebsdruck Wasserzufuhr (min - max)	bar	1,5 - 6
Max. Leitungwassertemperatur	°C	20
Max. Wasserverbrauch	L/h	6
Luftansaugtemperatur	°C	-16 /40
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	5-40
PWW-Nachheizregister (Option):		
max. Vorlauftemperatur	°C	80
max. Druck	bar	14
Leistung 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C, 200 m³/h	kW	2,0
Außenluftfiltertyp (nach EN 779)	Güteklasse	F7
Abluftfiltertyp (nach EN 779)	Güteklasse	F5
Anschlussdimensionen:		
Außenluft	mm	Ø 250
Fortluft	mm	Ø 250
Zuluft	mm	Ø 200
Abluft	mm	Ø 200
Wasserzufuhr	Zoll	3/4"

*100-200 m³/h im automatischen Betrieb, 400 m³/h nach manueller Freigabe

KAMPMANN
SYSTEME FÜR HEIZUNG · KÜHLUNG · LÜFTUNG

Indoor 400 WRG	Einheit	Wert
Wasserablauf (wahlweise, beide vormontiert)		
über Direktablauf	Zoll	3/4“
über Abfuhrpumpe	mm	10
Abmaße Gerät:		
Baulänge (inkl. Stutzen)	mm	1835
Baubreite	mm	950
Bauhöhe	mm	324
Gewicht	kg	122

Externes Frostschutzregister		Einheit	Wert
Netzspannung/Netzfrequenz		V/Hz	230/50
Schutzart		-	IP 43
Schutzklasse		-	1
Auslegedaten:	Nennstrom	A	6,5
	Nennleistung	kW	1,5
Stromversorgung und Absicherung		-	Anschluss bauseits
Ansteuerung		-	Signal aus INDOOR 400 WRG
Anschlussdimensionen		mm	Ø 250

2.5 Gerätekomponenten Indoor 400 WRG (ausführungsabhängig)

① Stutzen (Luftkanal)
② Abdeckung Außenluftfilter
③ Abdeckung Abluftfilter
④ Revisionsklappe Wärmetauscher
⑤ Halterung Wärmetauscher
⑥ KLIMANAUT-Wärmetauscher mit vier Wasser-Sprinklern
⑦ Wasserauffang
⑧ Steuerplatine
⑨ Abdeckung Steuerplatine
⑩ Abdeckung Ventilatoren
⑪ Frostschutzheizregister
⑫ Nachheizregister (Option)
⑬ Vorlauf (bei Nachheizregister PWW)
⑭ Rücklauf (bei Nachheizregister PWW)
⑮ Elektroanschlüsse
⑯ Wasserzufuhr
⑰ Wasserablauf über Direktablauf (wahlweise oder ⑱)
⑱ Wasserabfuhr über Pumpe (wahlweise oder ⑰)
⑲ Typenschild

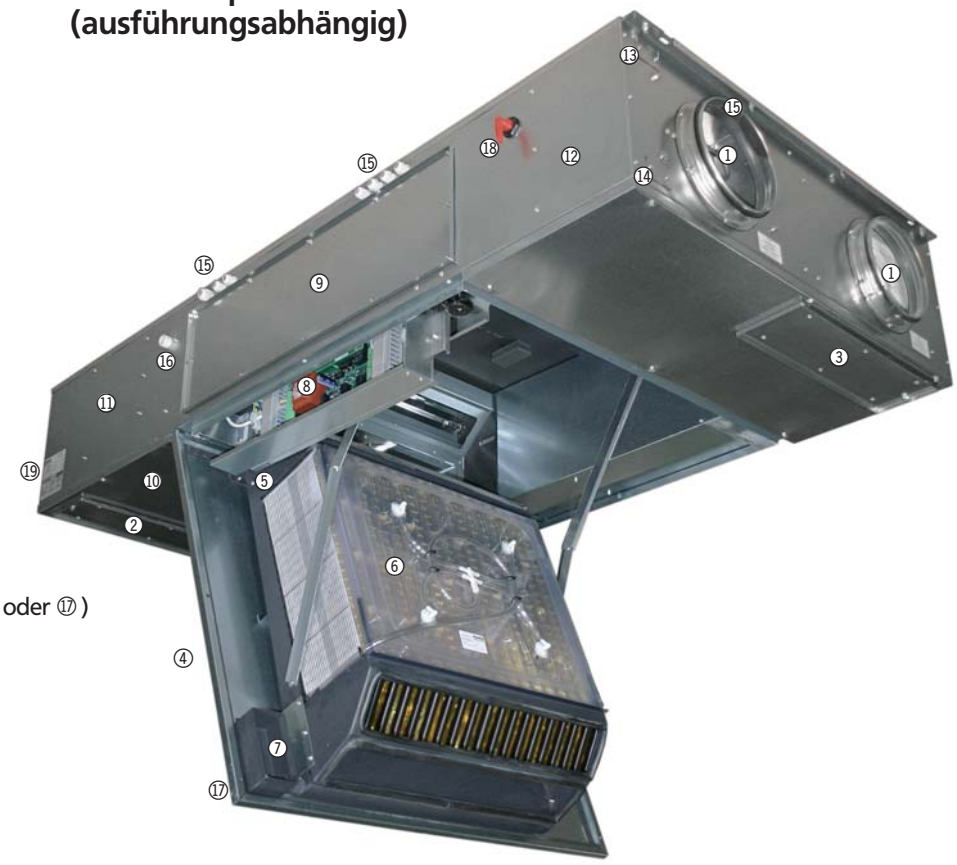


Abb. 1: Geräteaufbau KLIMANAUT INDOOR 400 WRG

2.6 Gerätebeschreibung

KLIMANAUT INDOOR 400 WRG saugt frische Luft von Außen an. Davon werden im Kühlbetrieb etwa ein Drittel als Prozessluft für den Verdunstungsprozess verwendet und nach Gebrauch wieder nach Außen abgeführt. Etwa zwei Drittel werden als kühle Frischluft in den zu klimatisierenden Raum geblasen.

KLIMANAUT INDOOR 400 WRG ist nicht geeignet für das Ansaugen von agressiven Gasen oder Dämpfen und/oder Gasen mit hohen Temperaturen. Die Beschreibung des sachgemäßen Gebrauchs finden Sie unter 1. „Bestimmungsgemäße Verwendung“ auf S. 4.

2.7 Transport und Lagerung

- Beachten Sie die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Kampmann KLIMANAUT INDOOR 400 WRG darf nur am Gehäuse getragen werden! Die Stutzen sind als Tragemöglichkeit nicht geeignet.

- **Vorsicht!** Scharfe Kanten möglich! Beim Transport Handschuhe, Sicherheitsschuhe und geeignete Schutzkleidung tragen!
- Transportieren Sie den INDOOR 400 WRG immer mit mindestens zwei Personen.

Achtung! Verwenden Sie zum Transport geeignete Transporthilfen, um Gesundheitsschäden zu vermeiden!

- Hebewerkzeuge nur an den vorgesehenen Stellen der Transporteinheit ansetzen. Beim Heben mit Geschirr Kantenschutz vorsehen! Auf gleichmäßige Gewichtsverteilung achten.
- Beachten Sie die auf der Verpackung aufgedruckten Hinweise zum Transport.

Zwischenlagerung

Die Geräte können in trockenen, staubfreien und wettergeschützten Räumen ohne Temperaturschwankungen gelagert werden.

Lagern Sie das Gerät immer in der Ausrichtung, in der es montiert werden soll, also in horizontaler Position!

2.8 Entsorgung

Die sachgerechte, umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen, Verpackungsmaterial und Austauschteilen ist entsprechend den gültigen gesetzlichen Bestimmungen zu handhaben.

2.9 Lieferumfang

Die Lieferung enthält kein Befestigungsmaterial wie Schrauben, Dübel etc. Dies ist je nach Montageart bauseits zu stellen.

Sofort nach Anlieferung Verpackung entfernen und Gerät und Zubehörteile kontrollieren:

- auf Transportschäden prüfen, ggf. sofort beim Spediteur reklamieren
- auf Vollständigkeit und Richtigkeit prüfen, Geräte-Typenschild mit Lieferscheinangabe vergleichen.

Hinweis: Fehlmengen oder Transportschäden können nur über den Spediteur abgewickelt werden und nur dann, wenn der Schaden vom Speditionsführer bestätigt wurde. Der Hersteller haftet nicht für gemeldete Mängel, die durch Transport etc. entstanden sind.

2.10 Brandschutz

Beachten Sie die gesetzlichen Anforderungen an den Brandschutz. Es müssen die gültigen Richtlinien und Normen berücksichtigt werden.

3. Montage

3.1 Prüfungen vor Beginn der Montagearbeiten

Besitzt die vorgesehene Deckenkonstruktion eine ausreichende Tragfähigkeit?

- Erfüllt der Montageort die erforderlichen Rahmenbedingungen bezüglich der zulässigen Einsatzbereiche?
- Sind Mauerdurchbrücke, bzw. Kanalsysteme vorbereitet?
- Sind für die Montage geeignete Hilfsmittel, z. B. Hebewerkzeuge vorhanden?
- Ist eine ausreichende Anzahl ausführender Personen vorhanden?
- Sind die ausführenden Personen mit geeigneter Schutzkleidung ausgestattet?

Sperren Sie vor Beginn der Montagearbeiten die Wasserführung an den (bauseitigen) Leitungen ab, um Verletzungen oder Sachschäden zu vermeiden!

3.2 Montageort

Das KLIMANAUT INDOOR 400 WRG-System ist für die Deckenmontage konzipiert. Der Montageort muß in Art, Beschaffenheit und Umgebungstemperatur für den Kampmann KLIMANAUT INDOOR 400 WRG der entsprechenden Größe geeignet sein.

Der Montageort muß geeignet sein, das Gerät auf Dauer lastsicher und schwingungsfrei zu tragen.

- Ziehen Sie ggf. einen Statiker oder Architekten hinzu, vor allem in Bezug auf Wand- oder Deckendurchbrüche.

Achtung! Gefahr durch elektrischen Strom/vorhandene Rohrleitungen!

- Prüfen Sie vor dem Bohren und Erstellen von Wand- und Deckendurchbrüchen, ob die Position frei ist von verlegten Elektro- oder Rohrleitungen!
- Die Befestigung des Geräts ist in allen Einbaulagen und Ausführungsarten so auszuführen, dass keine mechanischen Verwindungen oder Verspannungen auftreten.

3.3 Mindestabstände

Für die Montage ist ein Montageraum von mindestens 1300 mm Breite notwendig.

- Beachten Sie bei der Montage der Kühlereinheit die Mindestabstände für Wartung und Revision, wie in Abb. 2 und 3 dargestellt.

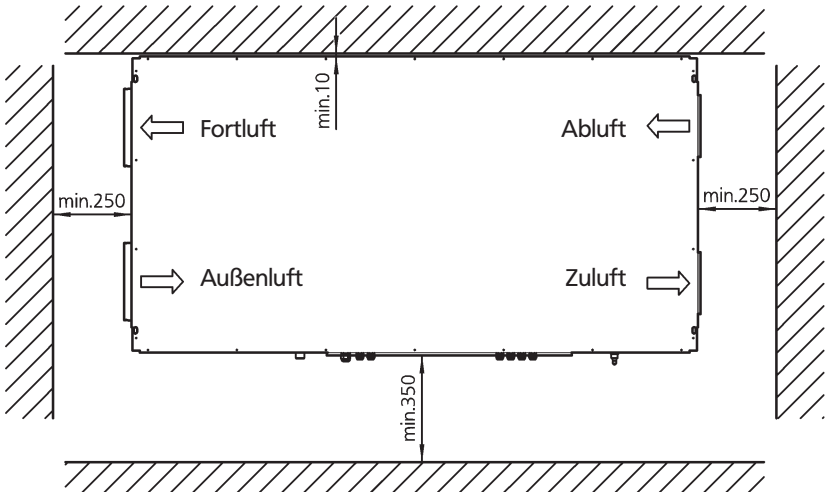


Abb. 2: Montageabstände INDOOR 400 WRG (Ansicht von oben)

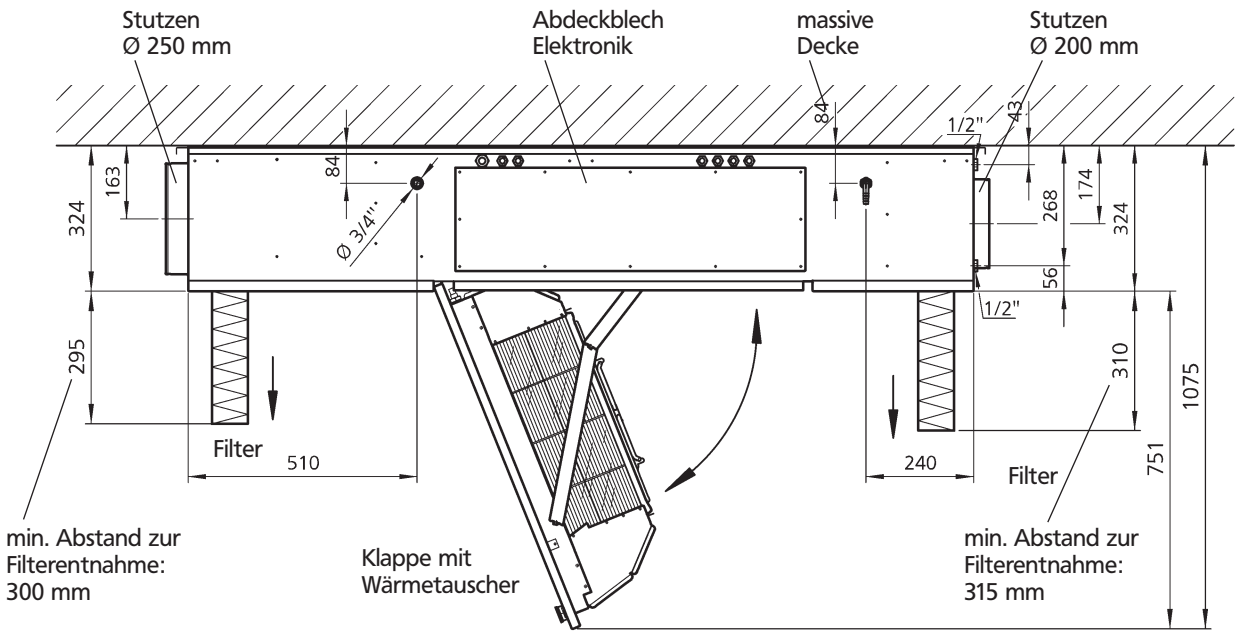


Abb. 3: Maßangaben und Mindestabstände für Deckenmontage (Seitenansicht)

Achten Sie bei Einbau in die Zwischendecke darauf, dass ein Abstand zur abgehängten Decke eingehalten wird. Dieser ist abhängig von der Art der Zwischendeckenkonstruktion.

Einen Ausführungsvorschlag für die Positionierung des Geräts finden Sie untenstehend (Abb. 4).

Abb. 4: Zwischendeckenmontage bei Systemdecke (Ansicht von unten)

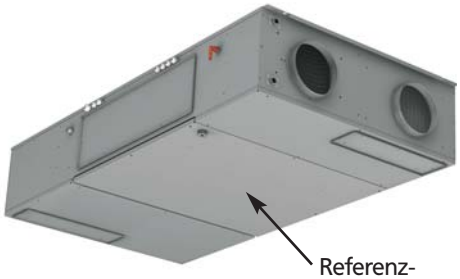


Abb. 5: Montageschienen, Referenzfläche

3.4 Befestigung

Beachten Sie bei der Montage der Kühlereinheit die Mindestabstände für Wartung und Revision, wie in Abb. 2 und 3 dargestellt.
Gehen Sie bei der Deckenbefestigung des KLIMANAUT INDOOR 400 WRG wie folgt vor:

- Prüfen Sie, ob die Tragkraft der Decke ausreichend ist (ggf. Statiker hinzuziehen)
- Befestigen Sie das Gerät, mit Hilfe von geeignetem bauseitigen Befestigungsmaterial, waagerecht ausgerichtet an der Decke. Das Befestigungsmaterial ist dabei nach der Deckenbeschaffenheit auszuwählen.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät schwingungsfrei aufgehängt wird.

Achtung! Die Kühlereinheit muß immer waagerecht montiert werden, damit das Wasser, wenn nötig, aus dem Wärmetauscher ablaufen kann. Die Referenzfläche für die waagrechte Montage ist die flache Unterseite des Deckels (s. Abb. 5)

Achtung! Es treten aufgrund der eingebauten Ventilatoren zwangsläufig Geräusche auf. Prüfen sie, ob die Geräuschemissionen problematisch sein könnten. Treffen Sie ggf. entsprechende Maßnahmen.

Montage

Zur Montage des Geräts gehen Sie wie folgt vor (s. Abb. 7):

- Bauseits ist eine geeignete Verbindung zwischen Gerät und massiver Decke erforderlich. Die korrekte Position für die Befestigungspunkte entnehmen Sie Abb. 7, s. Punkte (a).
- Befestigen Sie die KLIMANAUT INDOOR 400 WRG mit Hilfe von bauseitigem Befestigungsmaterial an den Befestigungspunkten (a). Verwenden Sie dabei unbedingt Unterlegscheiben (s. Abb. 6).

Abb. 6: Befestigung

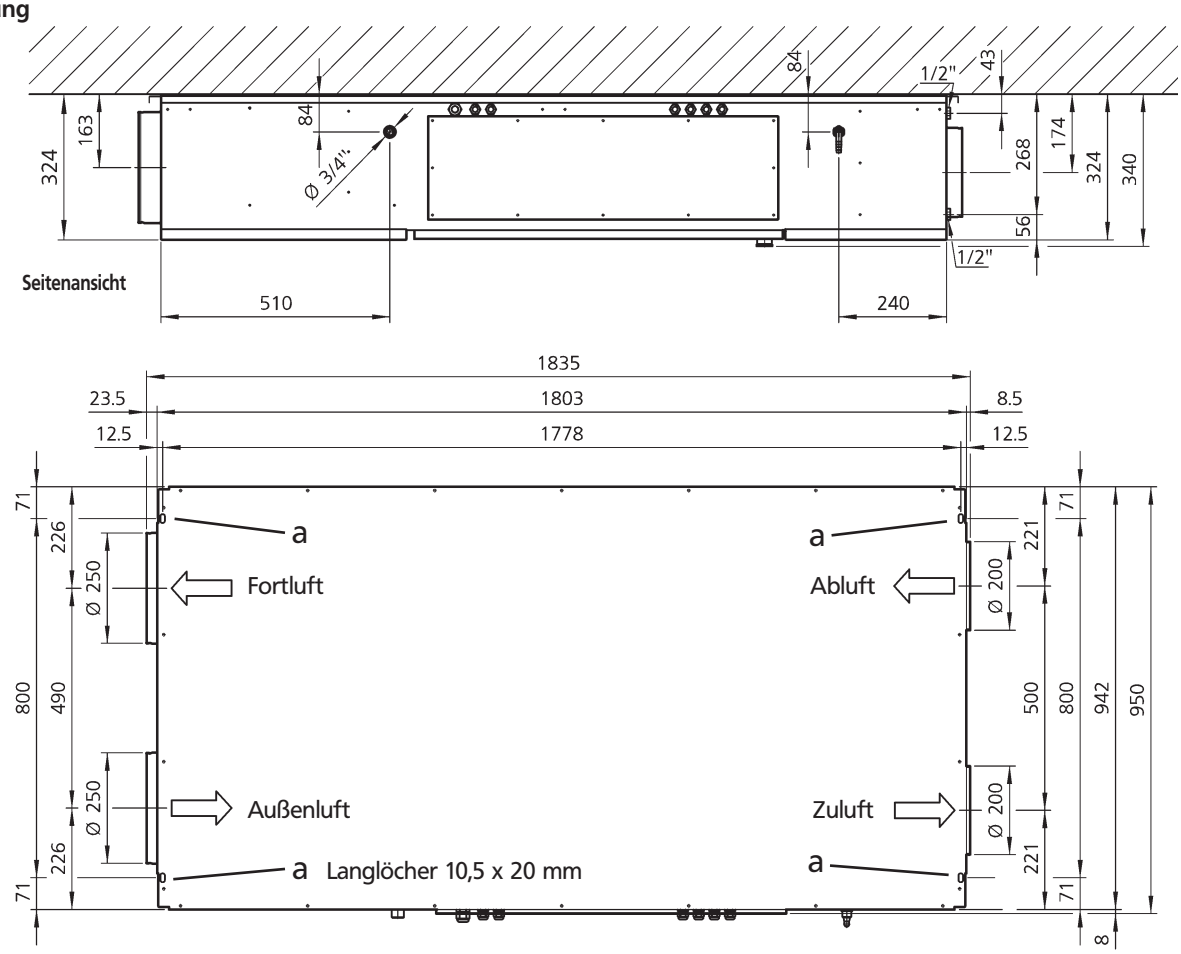


Abb. 7: Position Befestigungspunkte (Ansicht von oben)

3.5 Luftseitiger Anschluss

Der Nenn-Zu- und -Abluftvolumenstrom des Systems beträgt 400 m³/h.

Achtung! Bei Einsatz mehrerer Geräte in einem Raum empfehlen wir jedes System mit eigenem Luftkanalsystem und der dazugehörigen Wand-/Dachdurchführung auszustatten. So wird verhindert, dass die Systeme sich untereinander beeinflussen.

- Berechnen Sie, bevor Sie mit der Installation der Luftkanäle beginnen, den externen Druckverlust des Lüftungssystems

Druckeinstellungen:

Achtung! Das Verhältnis von Überdruck am Zuluft-Ventilator und Unterdruck am Abluft-Ventilator ist wichtig für das Funktionieren des Kühlprozesses. Der Richtwert, gemessen am Zuluft-Stutzen, beträgt +100 Pa, der für den Unterdruck am Abluft-Stutzen -100 Pa. Für die exakte Einstellung können die Referenzwerte von Kap. 3.11, S. 27/28 verwendet werden. Die exakte Einstellung des Systems ist Voraussetzung für einwandfreies Funktionieren des Systems.

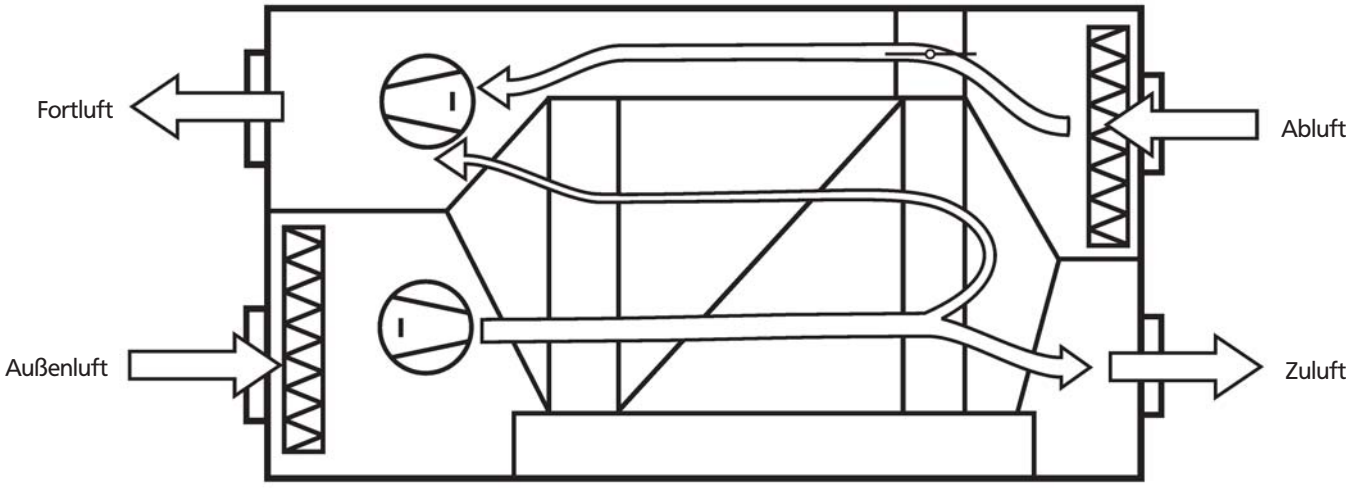


Abb. 8: Luftwege Beispiel Betriebsart Lüften und Kühlen (von Geräteoberseite gesehen)

- Bauen Sie Regulierventile zur Drosselung ein (nicht im Lieferumfang), falls notwendig.

Wand- und Dachdurchführungen

Achtung! Montieren Sie Außenluftansaugöffnung und Fortluftöffnung so weit voneinander entfernt, dass die Fortluft nicht von der Außenluftzufuhr angesaugt werden kann! Beachten Sie dazu die nationalen Normen und Richtlinien, besonders verweisen wir auf die VDI 6022.

Achtung! Der Außenluftansaugkanal muß eine Mindestlänge von 2 m haben oder mit einem Wetterschutz als Schutz gegen Durchfeuchtung des Filters versehen sein.

Achtung!

Schützen Sie den Fortluftdurchlass vor Verschmutzung (Insekten u. ä.).

Platzieren Sie den Fortluftdurchlass in ausreichender Entfernung zu Fenstern o. ä.!

Isolierung

Isolieren Sie die Luftkanäle thermisch und akustisch nach geltenden Normen und Richtlinien.

3.6 Wasserseitiger Anschluss

Wasserversorgung

Das KLIMANAUT INDOOR 400 WRG-Gerät ist mit einem 3/4“ Anschluss versehen.

Zusätzlich zu den Wartungsarbeiten und um das öffentliche Trinkwassernetz zu schützen, montieren Sie die folgenden bauseitigen Komponenten zur Wasserversorgung gemäß EN 1717 an einem leicht zugänglichen Ort:

- Ventil zum Schließen bei Wartungsarbeiten oder Leitungsbruch.
- Schmutzfilter
- Verwenden Sie einen Wasserschlagdämpfer in der Wasserzuleitung. Das Gerät ist mit einem schnellschließenden Magnetventil ausgestattet. Dieses kann Druckspitzen verursachen.
- Prüfen Sie den Einsatz eines automatisch schließenden Ventils (Wasserstopp) bei Leitungsbruch.

Achtung! Berücksichtigen Sie die Strömungsrichtung

Anschluss an das Abwassernetz

Während des Betriebs kann sich Kondensat oder Restwasser in der Wasserauffangwanne sammeln. Diese Wassermenge muß immer auf ein Minimum beschränkt bleiben.

Es gibt zwei Abfuhrmöglichkeiten (s. Abb. 10): Abfuhr über Direktablauf oder Abpumpen.

Kann ich mir die Energie für das Abpumpen sparen und behalte trotzdem den schnellen Zugang zum Wärmetauscher?
Ja, dafür gibt es die Anschlussmöglichkeit mit Direktanschluss.

Abfuhr über Direktablauf

Die maximale Entleerung ist über den Direktablauf am Entleerungsstutzen (unten am Abfuhrbecher) möglich.

- Verlegen Sie dazu eine fachgerechte demontierbare oder flexible Verbindung, mit ausreichendem Durchmesser, mit Gefälle in das bauseitige Abwassernetz.

- Mit dieser Verbindung ist der Ablauf unabhängig von der Steuerung, die Pumpe wird üblicherweise nicht angesprochen und es wird dafür keine Energie benötigt.
- Beim Öffnen des Revisionsdeckels kann nach dem Einschalten der Serviceeinstellungen die Wartezeit für das Abpumpen überschlagen werden.

Achtung: Da die Steuerung die Funktion des Abpumpens unter Umständen überprüft, muß der Ablauf der Pumpe verschlossen sein oder ggf. separat im Abwassernetz verlegt sein.

Abpumpen

Die maximale Förderhöhe der Pumpe beträgt 1,2 m/Druck 12 kPa.

- Montieren Sie einen Schlauch, Innendurchmesser 10-12 mm mit Schlauchklemme an den Abwasseranschluss des Geräts. Falls nötig entfernen sie zuerst eine Abdichtkappe. Sorgen Sie für einen fachgerechten Ablauf in das bauseitige Abwassernetz.

Das bauseitige Abwassernetz muß ausreichend dimensioniert sein!

Sorgen Sie dafür, dass der Wasserauffangbehälter nicht durch bauseitige Leitungen entleert (abgesaugt) wird.

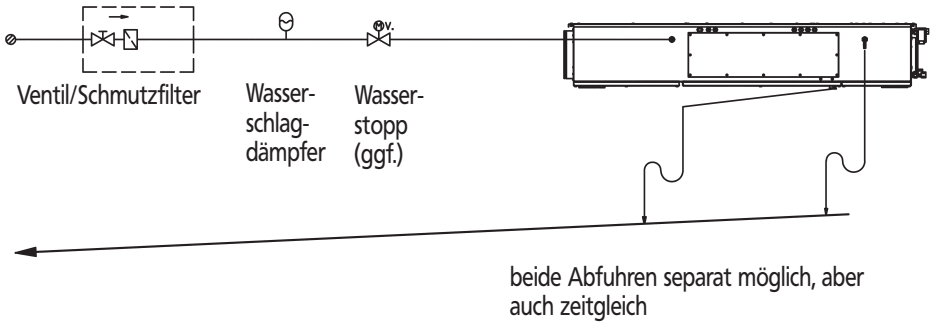


Abb. 10: Wasserkreislauf

3.7 Elektrischer Anschluss

Sicherheitshinweise

Achtung! Bei Falschanschluss besteht durch Vertauschen der Drähte Lebensgefahr!

Der elektrische Anschluss dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in den genannten Berufsfeldern vermittelt werden, sind hier nicht gesondert beschrieben. Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Geräts führen! Für Schäden an Personen und Material, die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen, haftet der Hersteller nicht! Zu beachten sind:

- die gültigen VDE-Vorschrifen einschließlich der Sicherheitsregeln
- Unfallverhütungsvorschriften
- Betriebsanleitung

Achtung! Gefahr durch elektrischen Strom/vorhandene Rohrleitungen!

- Prüfen Sie vor dem Bohren und Erstellen von Wand- und Deckendurchbrüchen, ob die Position frei ist von verlegten Elektro- oder Rohrleitungen!

Beachten Sie folgende Sicherheitshinweise, bevor Sie mit Arbeiten an der Steuerung des INDOOR 400 WRG beginnen:

- Schalten Sie die Anlage spannungsfrei und sichern Sie sie gegen unbefugtes Einschalten.
- Kontrollieren Sie vor dem Elektroanschluss zunächst, ob die vorhandene Netzspannung und Frequenz mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.
- Führen Sie den Elektroanschluss nur gemäß dem beigefügten Anschlussplan durch.
- **Achtung!** Der Netzanschluss über steckbare Verbindungen (Schukostecker) ist nicht zulässig!
- Führen Sie den Elektroanschluss nur gemäß den derzeitig gültigen VDE- und EN-Richtlinien, sowie den TABs (Technische Anschlussbedingungen) der regionalen Energieversorgungsunternehmen durch.
- Das Gerät darf nur an fest verlegte Leitungen angeschlossen werden.

Montage

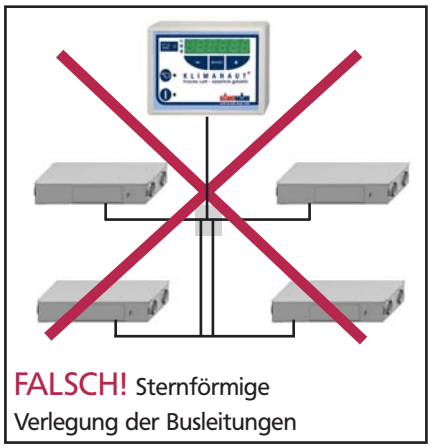
Achtung: Die Installation des Netzanschlusskabels muß im Gerät flexibel, mit 0,3 m Länge, ausgeführt werden, um das Verschieben der Elektroanschlussplatte nach unten zu ermöglichen.

Hinweis:
In der bauseitigen Elektroinstallation ist eine allpolige Netztrenneinrichtung vorzusehen, die zuverlässig gegen Wiedereinschalten gesichert werden kann (z. B. abschließbarer Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung bis zu einer Bemessungsspannung von 480 V). In den Kampmann Anschlussplänen sind keine Schutzmaßnahmen angegeben. Diese müssen bei der Montage der Anlage bzw. beim Anschließen der Geräte nach VDE 0100 und den Vorschriften des jeweils zuständigen EVU's zusätzlich vorgesehen werden.

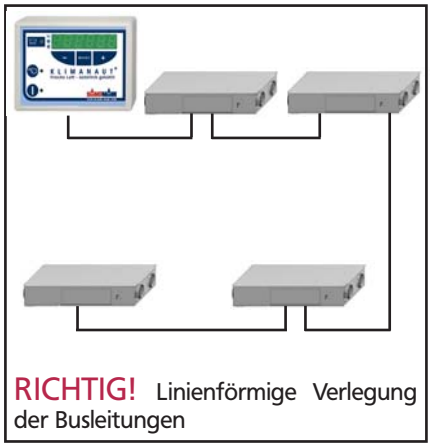
Leitungverlegung
Die Bestimmung der Kabelart und der Leitungsquerschnitte erfolgt durch den autorisierten Elektrofachmann: Die Leitungsquerschnitte sind im Wesentlichen von der bauseitigen Sicherung der Leitungslänge und der Elektroanschlussleistung der Elektromotoren abhängig.

Busleitungen
Busleitungen sind Verbindungen mit geringer elektrischer Leistung.
Beachten Sie Folgendes:

- Verlegen Sie Leitungen nicht in der Nähe von Speiseleitungen.
- Busleitungen dürfen nicht mit anderen Kabeln/Adern kombiniert werden!
- Verwenden Sie paar- oder lagenverseiltes Kabel, mit mindestens 10 Verseilschlägen pro Meter (Empfehlung: Typ LiYCY (TP) nach VDE/DIN oder z. B. CAT.5 (AWG23)).
- Verlegen Sie alle Kleinspannungsleitungen auf kürzestem Wege.
- Eine räumliche Trennung von Kleinspannungs- und Starkstromleitung ist, z. B. durch metallische Trennstege auf Kabelbühnen zu gewährleisten.
- Als Kleinspannungs- und Busleitungen sind ausschließlich abgeschirmte Leitungen zu verwenden.
- Alle BUS-Leitungen müssen linienförmig verlegt werden. Bei sternförmiger Verdrahtung können Funktionsstörungen auftreten (Bild links).



FALSCH! Sternförmige Verlegung der Busleitungen



RICHTIG! Linienförmige Verlegung der Busleitungen

Das erste Gerät in der Linie muß immer die Bedieneinheit sein. Das letzte Gerät wird über den Jumper mit einem Busabschlusswiderstand abgeschlossen. Bei allen anderen INDOOR 400 WRG-Einheiten muß der Jumper (s. S. 20) entfernt werden! Die maximale Kabellänge aller angeschlossenen Geräte darf 200 m nicht überschreiten!

Beachten Sie außerdem:

- Die Kabellänge L_{max} entspricht der maximalen Distanz zwischen den angeschlossenen Geräten, z. B. zwischen dem Bedienkasten und dem am weitesten entfernten INDOOR 400 WRG.
- Schließen Sie überzählige Kabelpaare mindestens auf einer Seite an GND (minus) an.
- Legen Sie beidseitig eine Abschirmung auf GND (minus) auf.

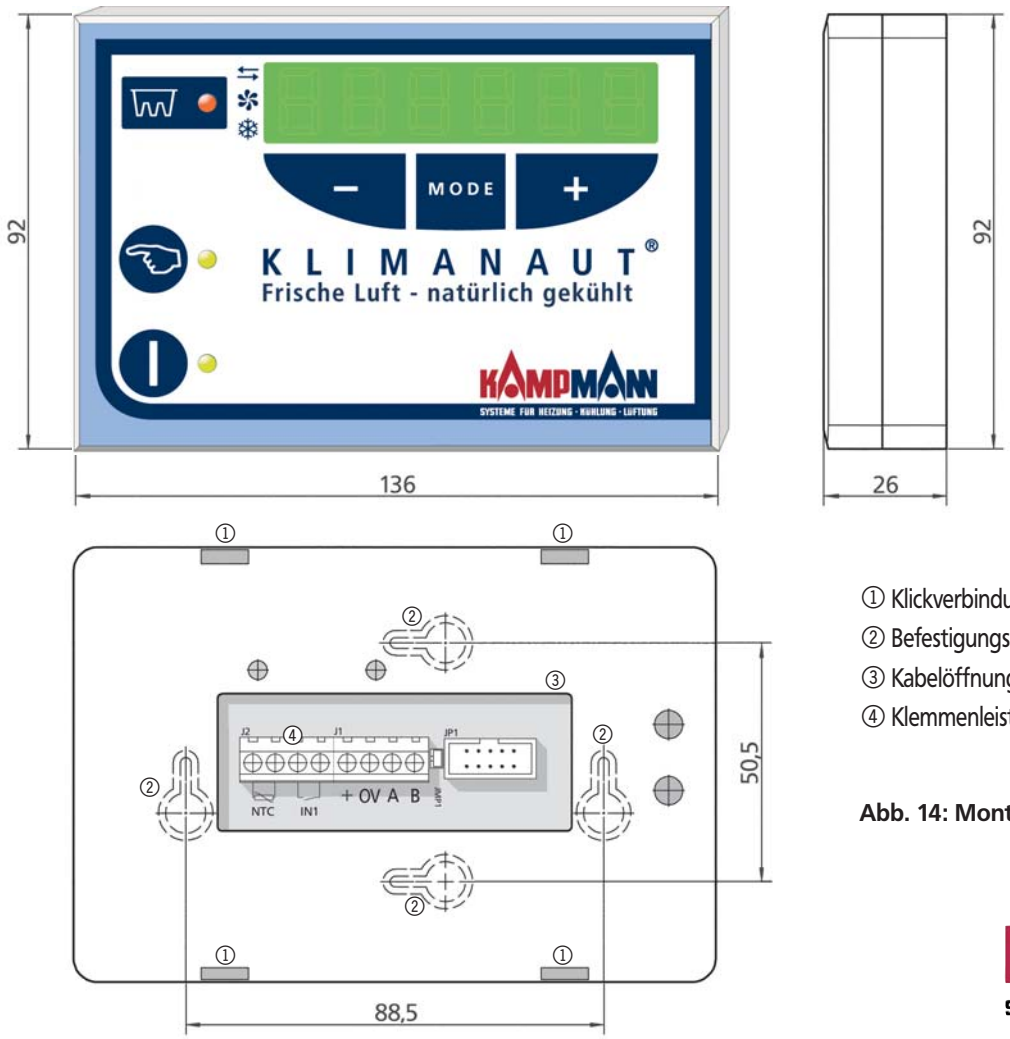
Elektrische Anschlüsse:

- Die notwendigen Kabelverlege- und internen Schaltpläne sind, teilweise mit weiteren Erklärungen, als Anhang beigefügt.

KAMPMANN
SYSTEME FÜR HEIZUNG · KÜHLUNG · LÜFTUNG

Montage und Anschluss Bedieneinheit

- Entfernen Sie die Rückwand der Bedieneinheit, indem Sie die Klickverbindungen oben und unten ausrasten. An der Innenseite der Rückwand sind vier Befestigungsöffnungen vorgestanzt.
- Brechen Sie in der Rückwand zwei Befestigungsöffnungen nach Wahl aus (s. Abb. 14).
- Bohren Sie entsprechend zwei Löcher an einem passenden Platz an einer Wand, ca. 1,5 m über dem Boden, vorzugsweise an einem repräsentativen Platz ohne Zugerscheinungen.
- Befestigen Sie den Temperaturfühler an einem geeigneten Platz. Die Kabellänge beträgt 2,5 m und kann eingekürzt oder bis auf maximal 10 Meter verlängert werden.
- Befestigen Sie die Kabel von INDOOR 400 WRG und Temperaturfühler und führen Sie diese durch die vorgesehene Kabelöffnung der Rückwand.
- Dann drehen Sie Schrauben in die Bohrlöcher in der Wand und hängen die Rückwand der Bedieneinheit an den Befestigungsöffnungen ein. Lassen Sie die Schrauben einrasten, indem Sie die Rückwand nach unten oder zur Seite drücken (je nach gewählten Befestigungsöffnungen).
- Schließen Sie das Kabel des INDOOR 400 WRG auf der Klemmenleiste markiert mit +, -, A und B an (s. Abb. 14).
- Schließen Sie das Kabel des Temperaturfühlers an der linken Klemmenleiste der Bedieneinheit an, diese ist markiert mit: NTC
- Befestigen Sie die Bedieneinheit wieder, indem Sie die Klickverbindungen der Rückseite einrasten lassen.



① Klickverbindungen
② Befestigungsöffnungen
③ Kabelöffnung
④ Klemmenleiste

Abb. 14: Montage Bedieneinheit

Montage

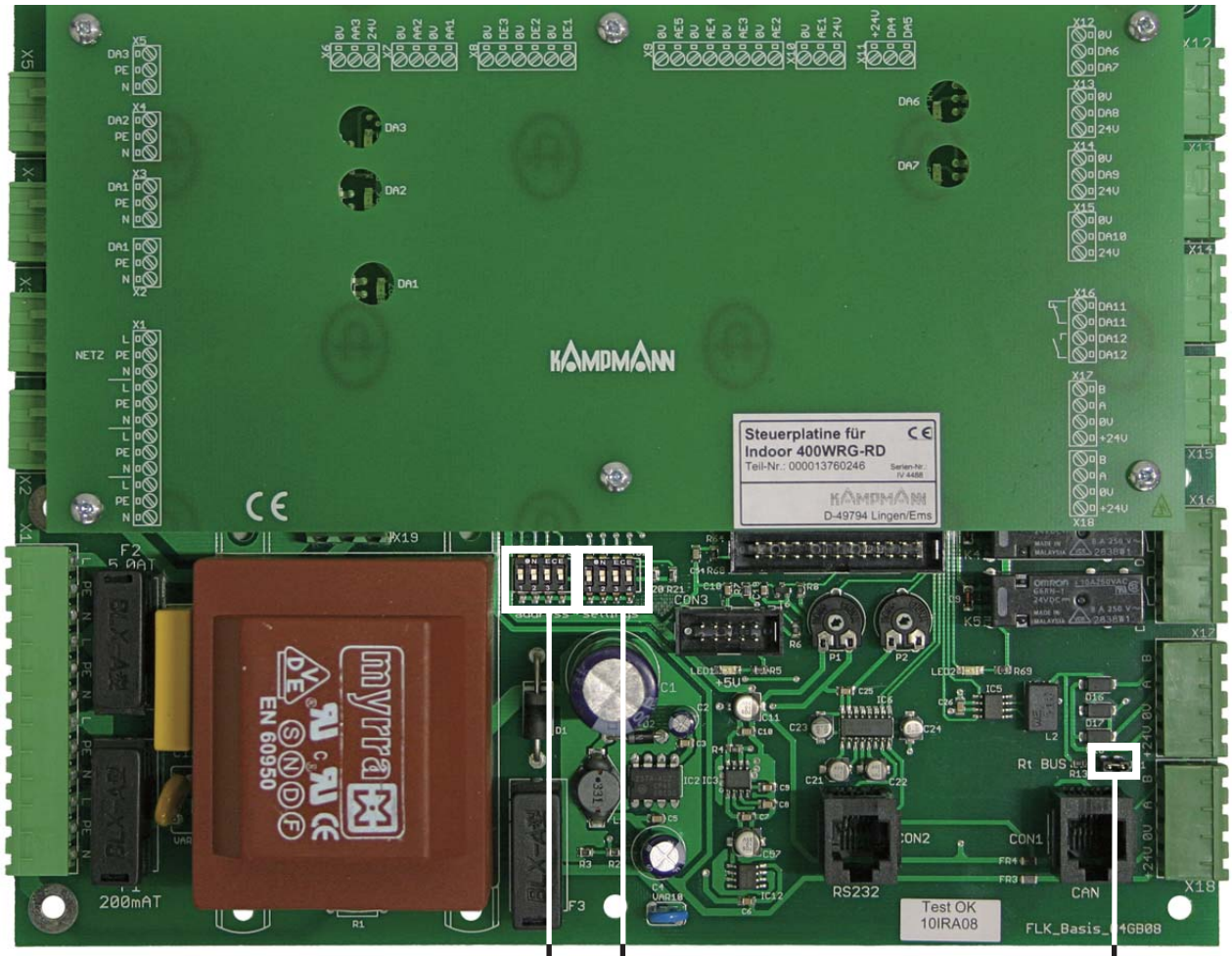
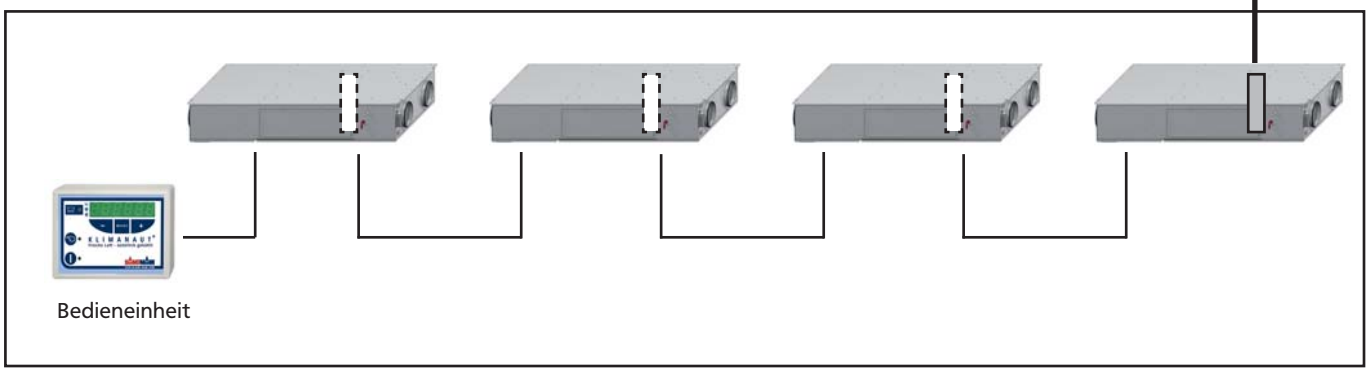


Abb. 15: Steuerplatine



Am letzten oder einzigen Gerät schließt der Jumper den Kreis der Bus-Verbindung. Bei Zwischen-Geräten werden die Verbindungen vom Jumper entfernt damit der Kreis sich auf Folgegeräte erweitern kann.

Achtung!
Schalten Sie die Dip-Schalter nur, wenn das Gerät spannungslos ist!

Adressierung

Es ist möglich mehrere KLIMANAUT INDOOR 400 WRG (max. 16) über eine Bedieneinheit zu betreiben.

- Weisen Sie dazu jedem Gerät eine bestimmte Adresse zu (s. Tabelle Dip-Schalter, Abb. 16). Die Dip-Schalter 'address' befinden sich auf der Steuerungsplatine (s. Abb. 15).

Grundsätzlich können in jedes Gerät separate Systemeinstellungen eingetragen werden. Diese werden durch die Steuerung des Geräts ausgeführt. Übergeordnet wirksam bleibt die EIN/AUS-Schaltung der Bedieneinheit.

- Achten Sie insbesondere darauf, dass in einem Raum mit mehreren Geräten der Raumfühler an der Bedieneinheit als zentrale Istwert-Erfassung für alle Geräte im Raum festgelegt wird.
- Achten Sie auch darauf, dass die übrigen Systembedingungen pro Gerät gleich sind, um das Arbeiten gegeneinander zu vermeiden.

Abb. 16: Dip-Schalter-Adressierung KLIMANAUT INDOOR 400 WRG

3.8 Inbetriebnahme

Prüfungen vor der Inbetriebnahme:

- Hat der KLIMANAUT INDOOR 400 WRG einen mechanisch sicheren Halt, bzw. ist er sicher befestigt?
- Sind alle Baugruppen ordnungsgemäß montiert? Ein Betrieb z. B. ohne Filtereinheit oder bei geöffnetem Deckel ist nicht zulässig und kann zu schwerwiegenden Personenschäden führen!
- Sind alle Luftkanäle mechanisch fest montiert?

Elektrischer Anschluss:

- Ist die Leitungsverlegung gemäß den geltenden Vorschriften erfolgt?
- Sind alle Adern gemäß den Elekroanschlussplänen aufgelegt?
- Ist der Schutzleiter durchgehend aufgelegt und verdrahtet?

Wasserseitiger Anschluss:

- Führen Sie vor Erstinbetriebnahme des Wassernetzes eine Durchspülreinigung bis zu den ersten Bauteilen und Magnetventil durch.
- Sind die Zu- und Ablaufleitungen ordnungsgemäß ausgeführt?
- Sind Ventile korrekt montiert? (Beachten Sie die Strömungsrichtung)
- Arbeiten alle Ventile fehlerfrei?
- Sind die bauseitigen Absperrventile geöffnet?

Filter:

- Vor Inbetriebnahme sind die Filter auf Sauberkeit zu prüfen und bei Verschmutzung entsprechend auszutauschen.

Luftkanäle:

- Sind alle Luftdurchlässe an Kanälen und Stutzen richtig dimensioniert, ordnungsgemäß einreguliert und sauber?
- Ist eine Vorrichtung vorhanden (Drosselklappen oder Leitungwiderstand) mit der der Gegendruck am Stutzen bei einem Volumenstrom von 400 m^3/h eingeregelt werden kann?
- Sind ausreichend Inspektionsöffnungen für Revision und Reinigung vorgesehen?

Prüfen Sie dann das Gerät auf Verunreinigungen (Verpackungsreste, Bauschmutz etc.), ggf. entfernen Sie diese.

3.9 Funktionen Bedieneinheit

Abb. 17 zeigt die Bedieneinheit. Die Tasten sind mit folgenden Funktionen belegt:

1 An/Aus; Die LED rechts neben der Taste leuchtet wenn das Gerät eingeschaltet ist.

2 Automatisch/manuell; die LED rechts neben der Taste leuchtet bei manueller Bedienung.

3 Keine Funktion

4 Display; die LED an der linken Seite zeigt die Funktion an, s. auch Abb. 17:

oben:	WRG (oder WRG + Nachheizen, wenn Option gewählt)
mitte:	Lüften
unten:	Kühlen

5 Temperatur verringern/Ventilatorstellung verringern/zurückblättern im Menü

6 Mode(Modus)-Taste, zyklisch blättern zwischen Betriebsarten Handbetrieb/Zugang Auslesemenü

7 Temperatur erhöhen/Ventilatorstellung erhöhen/vorblättern im Menü

8 Service-Taste „8"; Zugang Werkseinstellungen. Drücken Sie diese Taste mit einem Gegenstand, z. B. der Spitze eines Kugelschreibers ein.

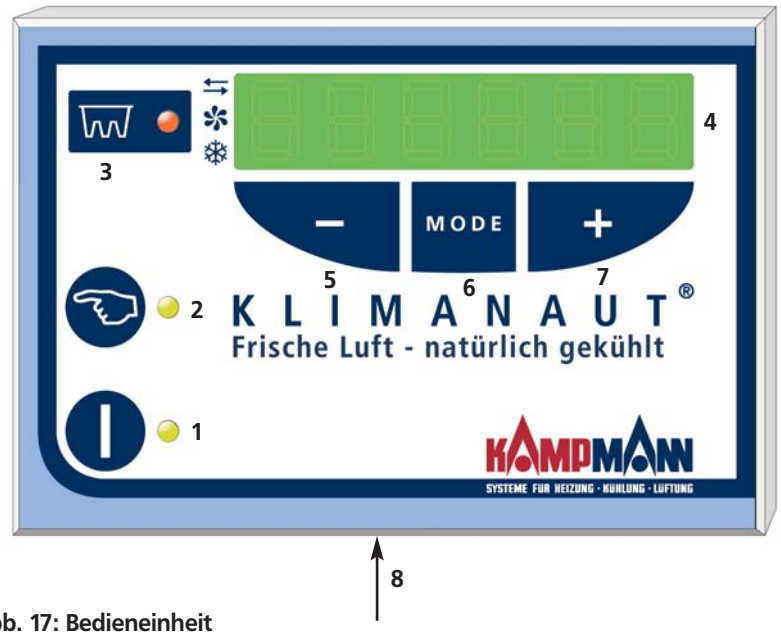


Abb. 17: Bedieneinheit

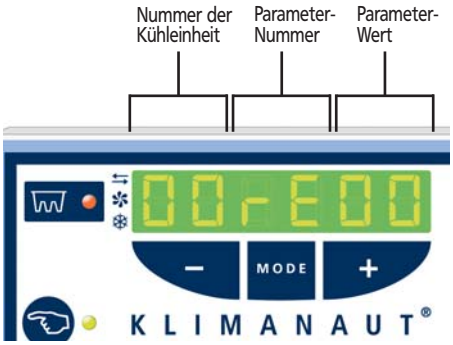


Abb. 18: Display der Bedieneinheit

3.10 Systemeinstellungen

Systemeinstellungen können für jeden INDOOR 400 WRG separat verändert werden.

Führen Sie das Einstellen wie folgt durch:

- Drücken Sie Taste „8" 1x: Die 2 linken Ziffern für die Nummer des Geräts blinken.
- Wählen Sie mit der − oder + Taste die gewünschte Adresse, und stellen Sie diese durch Drücken von „8" fest ein. Anschließend blinken die mittleren zwei Ziffern für die Nummer des Parameters (Code).
- Wählen Sie mit der − oder + Taste die gewünschte Parameternummer, und bestätigen Sie diese durch Drücken von „8". Daraufhin blinken die rechten zwei Ziffern für den Einstell-Wert des Parameters.
- Stellen Sie mit der − oder + Taste den gewünschten Wert ein, und bestätigen Sie diesen durch Drücken von „8".

Hinweis: Wird „8" nicht gedrückt, jedoch gleichzeitig die − und + -Tasten, so werden die Veränderungen nicht eingestellt, und man bewegt sich um eine Ebene zurück. Durch wiederholtes Drücken der Tasten kann die Einstellebene verlassen werden.

Für die Standardeinstellungen (werkseitig vorgegeben) wählen Sie Code rE und dann Wert 01. Nach Drücken von „8" werden die Standardeinstellungen geladen (s. Tabelle 3).

Hinweis: In der rechten Spalte der Tabelle 3, können geänderte Werte notiert werden.

Dokumentieren Sie jede Veränderung und halten diese für mögliche weitere Anwendungen bereit!

Achtung: Werden mehrere INDOOR 400 WRG-Geräte in einem Raum betrieben, muß die Steuerung über den Raumfühler in der Bedieneinheit erfolgen!

Verwenden die Geräte ihren eigenen Kanalfühler (Raumabluftfühler) können die Raumtemperaturen unterschiedlich erfasst werden. Dadurch arbeiten die Geräte unterschiedlich, unter ungünstigen Bedingungen sogar gegeneinander!

Systemeinstellungen Tabelle 3

Code	Beschreibung	Mögliche Auswahl	Werks-einstel-lungen*	Wert	Abw. Ein-stellung
RE	Zurücksetzen aller eingestellten Werte in die Werkseinstellung	00: nicht zurücksetzen 01: zurücksetzen	-	-	
A4	Maximalverhältnis Außenluft zur Prozessluft im Kühlbetrieb	20 % bis 50 %	33	33 %	
A5	Maximale Ventilatorstufe in Betriebsart **Kühlen**, wenn der digitale Eingang an der Bedieneinheit geschlossen ist (Nachtbetrieb)	0 bis 4	3	3	
A6	Feste Ventilatorstufe im **WRG-Heizen**	0 bis 4	2	2	
A7	Auswahl der Raumtemperaturerfassung im Abluftkanal oder über den Raumtemperaturfühler an der Bedieneinheit.	00: Raumtemperaturfühler Abluftkanal 01: Raumtemperaturfühler Bedieneinheit	0	0	
A9	Frostschutzfunktion, wenn durch das Frostschutzregister erwärmte Luft unter dem Sollwert Code T 5 bleibt.	00: Ventilatoren werden abgeschaltet 01: Lüften (wird nicht aktiviert bei Geräten mit PWW-Nacherhitzer)	0	0	
B1	Ventilatorminimalbegrenzung im Tagbetrieb **beim Kühlen**	Stufe 0 bis Stufe 4	1	Stufe 1	
B2	Ventilatormaximalbegrenzung im Tagbetrieb **beim Kühlen**	Stufe 1 bis Stufe 4	4	Stufe 4	
B3	Verstärkungsfaktor Regler Prozessluftklappe	01 bis 99	50	50	
B4	Verstärkungsfaktor Ventilatorregelung im **Kühlen**	03 bis 25	5	0,5 K/Stufe	
B5	Verstärkungsfaktor Vorerhitzer in [%/K]	01 bis 99 (0,1 bis 9,9 %/K)	30	3	
B6	Nachstellzeit Vorerhitzer in [Minuten/10]	01 bis 99 (0,1 bis 9,9 min)	15	1,5	
B7	Verstärkungsfaktor Raumtemperatur in [K/K]	01 bis 99 (0,1 bis 9,9 K/K)	40	4	
B8	Nachstellzeit Raumtemperatur in [Minuten/10]	01 bis 99 (0,1 bis 9,9 min)	80	8	
B9	Verstärkungsfaktor Raumzuluftregler [%/K]	01 bis 99 (0,1 bis 9,9 %/K)	10	1	
B0	Nachstellzeit Raumzuluftregler in [Minuten/10]	01 bis 99 (0,1 bis 9,9 min)	15	1,5	
C1	Freigabe $C0_2$ Betriebsarteinstellung zur Berücksichtigung der Werte B2 oder C5	00 = AUS, Maximalbegrenzung B2 wird eingehalten 01 = EIN, Volumeneinsteuerung bis auf Einstellung C5	1	1	
C2	$C0_2$ Min	1-50 (100-5000 ppm)	10	1000 ppm	
C3	$C0_2$ Max.	1-50 (100-5000 ppm)	15	1500 ppm	
C4	Stufe min	1 bis 4	1	Stufe 1	
C5	Stufe max	1 bis 4	4	Stufe 4	
C6	Min Bereich des Sensors in ppm/100	0-50 (100-5000 ppm)	0	0 ppm	
C7	Max Bereich des Sensors in ppm/100	1-50 (100-5000 ppm)	30	3000 ppm	
D1	Zuluftventilatordrehzahl Stufe 4 in Betriebsart „WRG“	0 % bis einschließlich 99 %	51	5,1 V	
D2	Zuluftventilatordrehzahl Stufe 4 in Betriebsart „Kühlen“	0 % bis einschließlich 99 %	71	7,1 V	
D3	Zuluftventilatordrehzahl Stufe 4 in Betriebsart „Lüften“	0 % bis einschließlich 99 %	51	5,1 V	
F1	Abluftventilatordrehzahl Stufe 4 in Betriebsart „WRG“	0 % bis einschließlich 99 %	74	7,4 V	
F2	Abluftventilatordrehzahl Stufe 4 in Betriebsart „Kühlen“	0 % bis einschließlich 99 %	80	8,0 V	
F3	Abluftventilatordrehzahl Stufe 4 in Betriebsart „Lüften“	0 % bis einschließlich 99 %	75	7,5 V	

*Die abgedruckten Daten entsprechen der Softwareversion 21

Fortsetzung der Tabelle auf S. 26

Montage

Systemeinstellungen					Tabelle 3
Code	**Beschreibung**	**Mögliche Auswahl**	**Werks-einstel-lungen***	**Wert**	**Abwei-chende Ein-stellung**
T1	Zulufttemperaturminimalbegrenzung Kühlen	5 °C bis 25 °C	16	16 °C	
T2	Sollwert Außentemperatur T1 minus T2 zur Umschaltung WRG-Betrieb	1 K bis 10 K	2	2 K	
T3	Hysterese zur Umschaltung Heizen/Kühlen	5 (0,5 K) bis 50 (5 K)	20	2 K	
T4	Abgleich Raumtemperaturfühler	-9 K bis +9 K	0	0 K	
T5	Sollwert Außentemperatur nach dem Vorerhitzer zur Aktivierung der Frostschutzfunktion Automatikbetrieb: Auswahl Code A9 Handbetrieb: Gerät wird abgeschaltet und eine Fehlermeldung ange-zeigt	-5 °C bis +20 °C	-2	-2 °C	
T6	Sollwert Nacht (bei geschaltetem ext. Kontakt)	5 °C bis 20 °C	16	16 °C	
T7	Zulufttemperaturmaximalbegrenzung Heizen	0 °C bis 70 °C	40	40 °C	
T8	Zulufttemperaturminimalbegrenzung Heizen	5 °C bis 25 °C	16	16 °C	
U1	Prüfung Abwassersystem Kondensatpumpe EIN/AUS	00: Aus 01: Ein (Anzeige: Error ER17)	0	0	
U2	Prüfung Prozessluftmenge Messung der minimalen notwendigen Pro-zessluft	00: Aus 01: Ein (Anzeige: Error ER18)	0	0	
U3	Prüfung Wasserzufuhr Magnetventil EIN/AUS	00: Aus 01: Ein (Anzeige: Error ER19)	0	0	
U4	Option	-	0	0	
U5	Ausschaltsperre	00: Ausschalten über Bedienung freigegeben 01: Ausschalten über Bedienung gesperrt	0	0	
Datum	**Angaben zu den Geräteeinstellungen**		**Ausführender**	**Wert**	
	Gemessener Systemdruck	Außenluft			
		Abluft			
		Zuluft			
		Fortluft			
Datum	**Sonstige Notizen zum Gerät**		**Ausführender**	**Wert**	

*Die abgedruckten Daten entsprechen der Softwareversion 21

Wenn der KLIMANAUT INDOOR 400 WRG mit einem Nacherhitzer und/oder CO_2-Regelung ausgestattet ist, wird die Ansteuerung über den Dip-Schalter „Settings" konfiguriert (s. Tabelle 4).

Konfiguration Nacherhitzer				Tabelle 4
Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Funktion
Off	Off			Kein Nacherhitzer
On	Off			Elektro Nacherhitzer
Off	On			PWW Nacherhitzer
On	On			Kein Nacherhitzer
Konfiguration CO_2-Regelung				
			Off	Keine CO_2-Regelung
			On	CO_2-Regelung

3.11 Referenzwerte Druckeinstellungen Luftkanäle

Zum Einstellen des Druck der Luftkanäle haben Sie drei Möglichkeiten:

a) Einregeln auf Werkseinstellungen

b) Eingeschränkte Einregulierung, annähernd an Werkseinstellungen (wobei mögliche, normalerweise geringe Abweichungen durch nicht weiter regulierte Einstellungen als Beeinflussung der Volumenströme akzeptiert werden)

c) Optimale Einstellungen (für größeren Komfort, durch Einregeln der Ventilatoren auf das Kanalnetz)

Achtung!

Werden Druckmessungen oder Überprüfungen der Drücke an den Luftleitungen vorgenommen, sind die Bohrungen immer seitlich oder von oben vorzunehmen.

Verschließen Sie sämtliche Bohrungen in der Rohrleitung anschließend wieder. Achten Sie nach den Messungen darauf, dass die Rohrleitungen luftdicht sind und isolieren Sie diese!

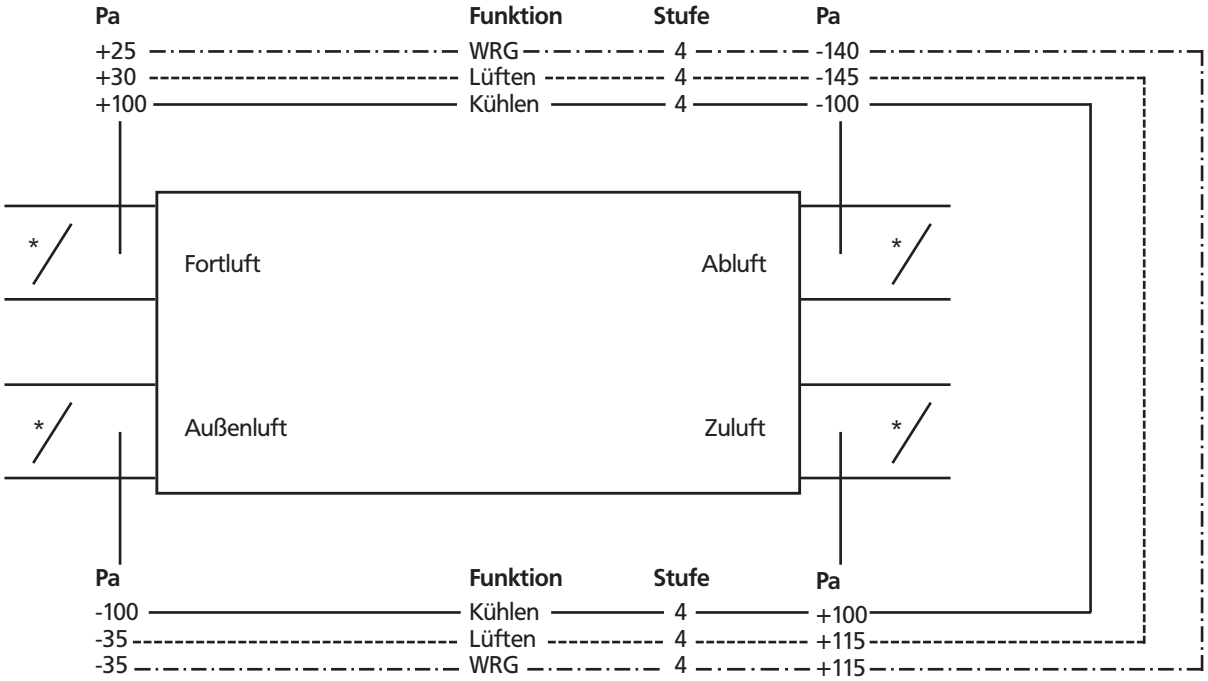
a) Einregeln auf Werkseinstellungen

Der KLIMANAUT INDOOR 400 WRG ist zum Lüften mit 400 m³/h ausgelegt, wobei im Kühlbetrieb von einem Druckaufbau an den Stutzen des Geräts von -100 Pa bzw. +100 Pa ausgegangen wird. Für ein Kanalsystem mit diesen Werten werden die Ventilatoren werksseitig gemäß Tabelle 3, Seite 25/26, angesteuert.

Soll das Gerät bei der Installation auf die Werkseinstellungen eingeregelt werden, dann ist es ausreichend, wenn die Widerstände die in untenstehender Abbildung angegebenen Werte für die jeweiligen Funktionen erreichen. Alle Einstellungen müssen im Modus “manuell” vorgenommen werden. Es wird empfohlen, die Einregulierung in der Funktion Kühlen durchzuführen, unter der Prüfeinstellung U2 (s. Beschreibung S. 24 Kap. 3.10 oder als Hilfe S. 39). Diese Einstellung entspricht der Ventilatoransteuerung im Vollast-Kühlbetrieb, weil die Prozessluftregelung nicht durch Temperaturen beeinflusst wird. Während der Einstellung wird ER18 angezeigt.

Die anderen Betriebsarten können im Modus “manuell” vorgenommen werden und sollten die genannten Drücke erreichen.

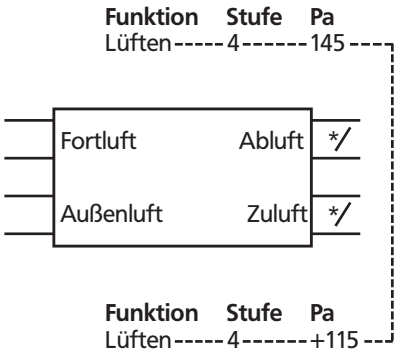
Einregeln auf Werkseinstellungen:



*Kanalwiderstand/Drosselklappe

Montage

Eingeschränkte Einregulierung:



b) Eingeschränkte Einregulierung

Wird auf Einregulierung an den Außen- und Fortluftseiten verzichtet, in der Annahme, dass diese Kanalseiten annähernd den Werkseinstellungen entsprechen, kann eine vereinfachte Einregulierung repräsentativ für alle Betriebsarten durchgeführt werden. Nehmen Sie diese Einstellung im Modus "manuell" in der Betriebsart Lüften Stufe 4 vor. Die Drücke müssen der nebenstehenden Zeichnung entsprechen.

Achtung! In dieser Einstellung sind die exakten Volumenströme nicht gewährleistet. Es hat sich jedoch gezeigt, dass die Volumenströme in der Praxis kaum negativ beeinflusst werden, wenn es sich um Standarddurchmesser und normale Längen handelt.

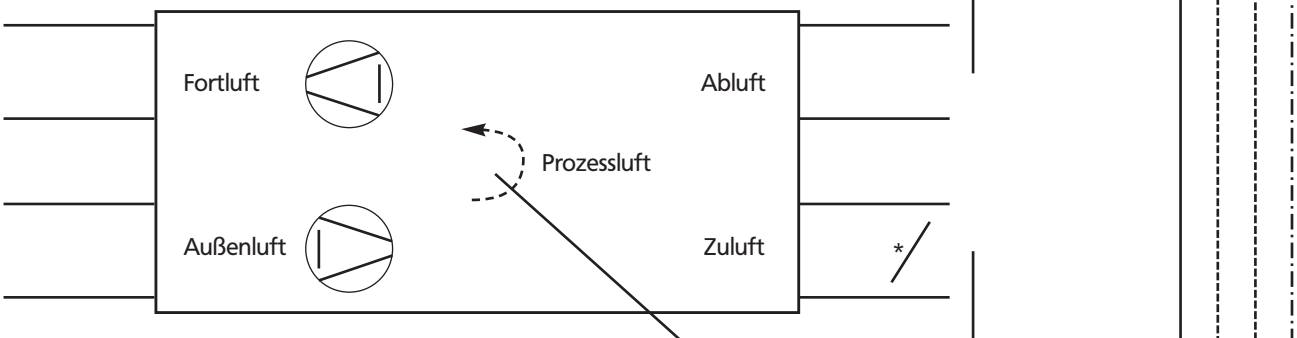
c) Optimale Einstellung (für größeren Komfort durch Einregeln der Ventilatoren auf das Kanalnetz)

Soll ein bestehender niedriger Widerstand des Kanalsystems genutzt werden, um die Ventilatoren bei niedriger Drehzahl laufen zu lassen, muß das Zu- und Abluftvolumen mit geeigneten Volumenmessgeräten gemessen werden können und die Ventilatorsteuerung angepasst werden (s. S. 25).

- Nehmen Sie dazu alle Einstellungen im Modus "manuell" vor.
- Beginnen Sie mit der Kühlfunktion unter der Prüfeinstellung U2 (s. Beschreibung S. 26 Kap. 3.10 oder als Hilfe S. 39), dabei wird gleichzeitig mit einem Gleichgewicht von 400 m³/h in Zu- und Abluft durch eine Drosselklappe im Zuluftkanal, laut Auslesemenü Code 11 ein Wert von 17-20 im Display angezeigt.
- Warten Sie nach jeder Einstellung einige Minuten, damit sich die Regelung wieder stabilisieren kann! Sichern Sie die erreichte Klappenstellung.
- Danach verlassen Sie die Prüfeinstellung und geben für die Funktionen Lüften und WRG im "manuellen" Betrieb die Regelungseinstellungen der Ventilatoren (s. S. 27) ein, entsprechend den zugehörigen Luftvolumenströmen im Bild unten.

Optimale Einstellung:

Code	Einstellung	Funktion	Stufe	m³/h
F1	0-99	WRG	4	400
F4	0-99	Lüften	5	500
F3	0-99	Lüften	4	400
F2	0-99	Kühlen	4	400



Code	Einstellung	Funktion	Stufe	**Prozessluft** (Display) Auslese "11"	m³/h
D2	0-99	Kühlen	4	17-20	400
D3	0-99	Lüften	4	n. z.	400
D4	0-99	Lüften	5	n. z.	500
D1	0-99	WRG	4	n. z.	400

*Kanalwiderstand/Drosselklappe

4. Wartung

Installation und Montage sowie Wartungsarbeiten an elektrischen Geräten dürfen nur von einer Elektrofachkraft im Sinne der VDE durchgeführt werden. Der Anschluss ist gemäß den gültigen VDE-Bestimmungen und den Richtlinien der EVU auszuführen.

Bei Nichteinhaltung der Vorschriften und der Bedienungsanleitung können Funktionsstörungen mit Folgeschäden und Personengefährdung entstehen. Bei Falschanschluss besteht durch Vertauschen der Drähte Lebensgefahr!

Vor sämtlichen Anschluss- und Wartungsarbeiten sind alle Teile der Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!

Kommt es aufgrund ausgebliebener Wartung zu Fehlfunktionen, übernimmt der Hersteller keine Haftung für entstandene Schäden.

Um KLIMANAUT INDOOR 400 WRG warten zu können muß das Gerät zunächst spannungsfrei geschaltet werden. Falls auch die Revisionsklappe für den Zugang zum Wärmetauscher geöffnet werden muß, müssen zunächst die Serviceeinstellungen, wie folgt, vorgenommen werden!

4.1 Serviceeinstellungen

- Schließen Sie die Wasserzufuhr.
- Drücken Sie 4 Sekunden lang die Tasten 5 − und 7 + gleichzeitig bis das Display „drAin“ anzeigt.
- Kontrollieren Sie den einwandfreien Ablauf des Wassers.
  - Der Ventilator stoppt.
  - Das Wasser im Wasserauffangbehälter wird innerhalb von 5 Minuten abgepumpt.
  - Nach Beenden des Abpumpens zeigt das Display: SER.

4.2 Zugang zum Gerät

Achtung! Wasser kann aus dem Wärmetauscher austreten! Fangen Sie dieses mit einem geeigneten Gefäß auf. Sorgen Sie dafür, dass Restwasser nicht mit evtl. in der Nähe des INDOOR 400 WRG befindlichen (elektrischen) Geräten in Berührung kommt.

4.3 Filterwartung

Schalten Sie das Gerät vor der Wartung der Filter spannungsfrei!

Sorgen Sie dafür, dass Sie beim Arbeiten mit den verschmutzten Filtern keinen Staub in Augen oder Luftwege bekommen!

Für eine optimale Funktion des Systems empfehlen wir Ihnen 3-monatlich den Luftfilter zu kontrollieren, beim Auftreten stärkerer Verschmutzungen entsprechend öfter.

Abb. 19: Filterabdeckung entfernen

- Für Zugang zum Filter entfernen Sie die Schraube und ziehen Sie die Filterabdeckung schräg nach unten weg (s. Abb. 19). Halten Sie dabei den Filter fest, damit dieser nicht herausfällt.
- Ziehen Sie dann den Filter heraus, um den Verschmutzungsgrad festzustellen.
- Bei leichter Verschmutzung: Säubern Sie den Filter vorsichtig.
- Bei stärkerer Verschmutzung: Ersetzen Sie den Filter! Für eine gute Funktion des KLIMANAUT INDOOR 400 WRG ist es wichtig, dass der Filter nicht zu starken Druckverlust verursacht. Das ist nur bei einem sauberen Filter der Fall.
- Setzen Sie ggf. den neuen Filter ein.
- Dann schieben Sie die Filterabdeckung wieder in den Zwischenraum, drücken diese hoch und drehen anschließend die Schraube wieder ein.

4.4 Zugang zum Wärmetauscher

Vor Öffnen der Revisionsklappe des KLIMANAUT INDOOR 400 WRG muß das Gerät zunächst spannungsfrei geschaltet werden, vorab müssen die Serviceeinstellungen, vorgenommen werden (s. S. 29, Kap. 4.1)!

Nach Entleeren des Wasserauffangbehälters bleibt dort eine kleine Menge Wasser zurück. Führen Sie die folgenden Maßnahmen zur vollständigen Entleerung durch:

- Stellen Sie einen Behälter zum Auffangen von Wasser bereit (Eimer o. ä.).
- Falls das Gerät **nicht** mit einem Direktablauf versehen ist, drehen Sie den Wasserablaufstopfen heraus und lassen Sie das Restwasser in einen Eimer laufen.
- Bei Vorhandensein eines Direktablaufs entkoppeln Sie diesen. Hat die Verbindung eine ausreichende flexible Länge zum Abwassernetz, so dass das Versetzen während des Öffnens aufgefangen werden kann, kann die Verbindung erhalten bleiben.

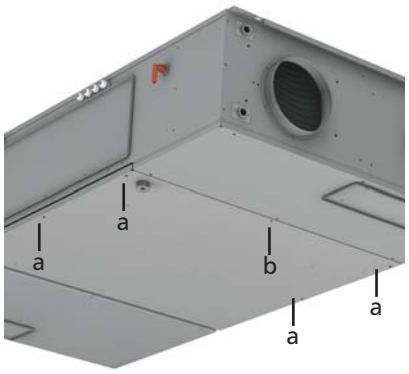


Abb. 20: Revisionsklappe öffnen

Zum Öffnen und Schließen der Revisionsklappe (Zugang zum Wärmetauscher) gehen Sie wie folgt vor:

- Entfernen Sie zunächst die 4 Schrauben (a) an beiden Seiten der Revisionsklappe (s. Abb. 20).
- Halten Sie beim Herausdrehen der mittleren Schraube (b) die Revisionsklappe fest und lassen Sie diese dann langsam herunter.
- Bevor Sie die Revisionsklappe wieder schließen, kontrollieren Sie die Gummidichtungen auf Dichtheit. Geben Sie ggf. zusätzlich Talkumpuder o. ä. auf die Dichtungen.
- Achten Sie darauf, dass beim Schließen der Revisionsklappe keine Kabel oder Schläuche eingeklemmt werden.
- Drehen Sie dann zunächst die mittlere Schraube wieder ein (b), danach die übrigen (a).

Kontrolle und Reinigung des Wärmetauschers:

- Führen Sie eine Sichtkontrolle der Luftein- und -auslässe und der transparenten Flächen des Wärmetauschers durch.
- Falls notwendig, reinigen Sie den Wärmetauscher in Seifenlösung.
- Bei starker Verschmutzung tauschen Sie den Wärmetauscher aus.

4.6 Fehler- und Störungsbeseitigung

Achtung! Die Fehler- und Störungsbeseitigung darf ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Fehlermeldungen der Bedieneinheit:

Das Display kann, separat für jedes installierte Gerät, folgende Fehlermeldungen anzeigen:

Wartung

Fehlermeldungen der Bedieneinheit			Tabelle 6
Fehlercode	**Beschreibung**	**mögliche Ursachen**	**Lösung**
ER02	Temperatur nach dem Frostschutzerhitzer bleibt unter –2 °C (nach 4 min)	- Sicherheitstemperaturkontakte haben ausgeschaltet - Kabelbruch zum Temperaturfühler - Frostschutzerhitzer defekt - Außentemperatur extrem kalt (unter -16 °C)	- Sicherheitskontakt des Frostschutzregisters zurückstellen (s. Bild „Montageort" S. 33 links) - Temperaturfühler ersetzen - Kabel reparieren - Frostschutzerhitzer ersetzen
ER07	Temperaturfühler nach dem Frostschutzerhitzer defekt	- Temperaturfühler defekt - Kabelbruch zum Temperaturfühler	- Temperaturfühler ersetzen - Kabel reparieren
ER08	Ablaufwanne wird nicht abgepumpt, Wasserventil ist ausser Betrieb	- Pumpe defekt - Schwimmerschalter defekt - Abfuhrleitung verstopft	- Pumpe ersetzen - Schwimmerschalter ersetzen - Verstopfung aufheben
ER09	Raumzulufttemperatur ist unter 5 °C gesunken (mehr als 2 min.)	- Heizungsausfall	- Heizung reparieren
ER11	Außentemperaturfühler defekt	- Temperaturfühler defekt - Kabelbruch zum Temperaturfühler	- Temperaturfühler ersetzen - Kabel reparieren
ER12	Raumzulufttemperaturfühler defekt	- Temperaturfühler defekt - Kabelbruch zum Temperaturfühler	- Temperaturfühler ersetzen - Kabel reparieren
ER16	Raumablufttemperaturfühler oder Fühler an der Bedieneinheit defekt	- Temperaturfühler defekt - Kabelbruch zum Temperaturfühler	- Temperaturfühler ersetzen - Kabel reparieren
ER17	Ablaufpumpe in Testfunktion (U1)	- Ablaufpumpe steht softwaremäßig in Testfunktion	- Systemeinstellung U1 ändern auf 00
ER18	Prüfung Prozessluftmenge für Testfunktion (U2)	- Prozessluftsteuerung steht in Testfunktion	- Systemeinstellung U2 ändern auf 00
ER19	Besprenkelung mit Wasser in Testfunktion (U3)	- Besprenkelungsprozess steht softwaremäßig in Testfunktion	- Systemeinstellung U3 ändern auf 00

Fehlerbehebung:

- Unterbrechen Sie die Verbindung des INDOOR 400 WRG zum Stromnetz.
- Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Beheben Sie die Störung. Auch bei ausgeschaltetem Gerät muß dieses mit größter Vorsicht geschehen.

Reset der Fehlermeldung:

- Unterbrechen Sie die Verbindung des INDOOR 400 WRG zum Stromnetz.

Störungen des Systems			Tabelle 7
Beschreibung	**mögliche Ursachen**	**Lösung**	
Ventilator läuft nicht	Keine Netzspannung am Gerät	Kontrollieren Sie die Spannungsversorgung	
	Ventilator defekt	Ventilator ersetzen	
System kühlt nicht oder weniger	Kein oder zu wenig Wasser	Kontrollieren Sie die Wasserzufuhr	
	Außenkonditionen nicht optimal		
Geringes Luftvolumen	Filter verstopft	Reinigen Sie den Filter/montieren Sie neue(n) Filter	
	Verunreinigung der Kanäle/Gitter	Verunreinigung beseitigen	
Luft wird nicht nacherwärmt	Sicherheitstemperaturkontakte Nacherhitzer haben ausgeschaltet	Luftdurchlass oder Strömung ermöglichen. Kontakte zurückstellen (s. Bild „Montageort" S. 33 rechts)	
	Nacherhitzer defekt	Heizelement reparieren	
	Nacherhitzer nicht richtig über Dip-Schalter konfiguriert	Einstellung Dip-Schalter	

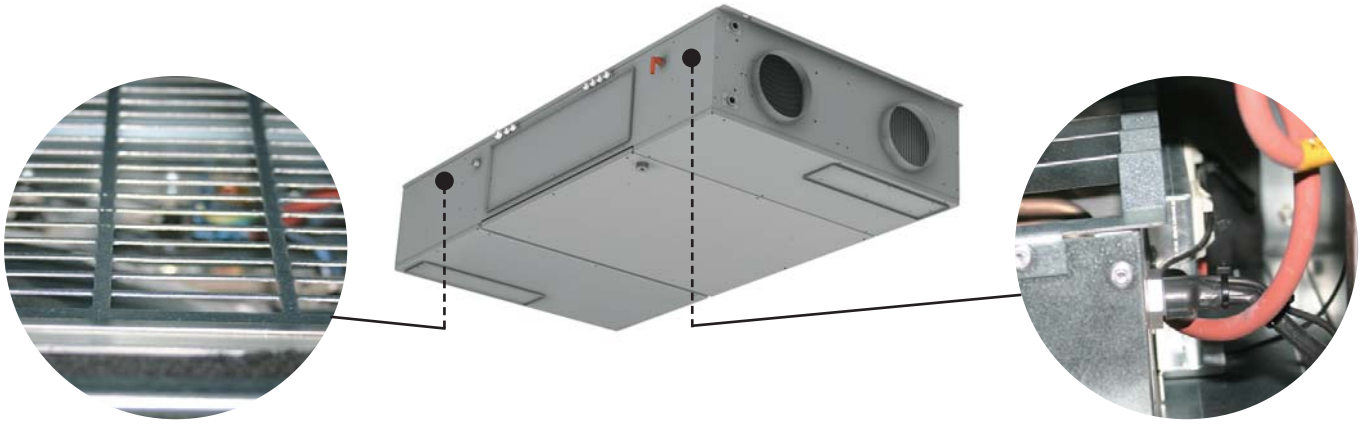


Abb. 22: Montageort Sicherheits-temperaturbegrenzer (2 Stück)

4.7 Außerbetriebnahme

Wird das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht benutzt:

- Betreiben Sie das Gerät etwa 1 Stunde lang in der Betriebsart "WRG", um das Gerät zu trocknen.
- Schließen Sie die Wasserzufuhr.
- Drücken Sie 4 Sekunden lang die Tasten 5 − und 7 + gleichzeitig bis das Display „drAin" anzeigt
- Kontrollieren Sie den einwandfreien Ablauf des Wassers.
  - Der Ventilator stoppt.
  - Das Wasser im Auffangbehälter wird innerhalb von 5 Minuten abgepumpt, falls über Pumpenabfuhr angeschlossen. Falls unter Direktanschluss angeschlossen, hätte sich der Behälter bereits entleert.
  - Nach Beenden des Abpumpens zeigt das Display: SER
- Unterbrechen Sie die Netzspannung zum Gerät.

4.8 Ersatzteilliste INDOOR 400 WRG

Ersatzteile — **Tabelle 8**

Beschreibung	Art.-Nr.
Kassettenfilter F5	398004000120
Kassettenfilter F7	398004000121
Nachheizregister Elektro (Nachrüstsatz)	398004000012
Nachheizregister PWW (Nachrüstsatz)	398004000013
Ventil mit 3-Punkt-Stellantrieb (bei Bestellung Spannung abstimmen)	396004000039
Raumluftqualitätsfühler mit CO_2-Sensor in Verbindung mit Erweiterungsmodul Typ 396004000050	396003250121
Erweiterungsmodul KLIMANAUT zur Erweiterung der Regelfunktionen	396004000050
Raumfühler in separatem Gehäuse (Option)	396000010300
Störmeldeniveauschalter (Nachrüstsatz)	000050003675

Ich will im Sommer die Frische der Außenluft erleben, aber mit der Wärme der Außenluft nicht die Räume aufheizen.
Genau dafür gibt es das KLIMANAUT-Kühlsystem, bei dem während des Lüftens im Sommer kühle Luft eingeblasen und Wärme nach Außen abgeführt wird.
Außenluft-temperaturen hoch
Kühlkapazität hoch
Luftfeuchtigkeit niedrig
Kühlkapazität hoch

Abb. 23: Beziehung Wetter und Kühlkapazität

5. Bedienung

5.1 Funktionsweise

Lüften, Kühlen und Wärmerückgewinnung

KLIMANAUT INDOOR 400 WRG verfügt über folgende Funktionen:

- Lüften ohne Kühlung
- Lüften mit gleichzeitiger Kühlung
- Lüften mit gleichzeitiger Wärmerückgewinnung
- Lüften mit gleichzeitiger Wärmerückgewinnung und Nachheizen (Option)

Durch Lüften wird die Luft in den betreffenden Innenräumen des Gebäudes erneuert. Bei eingeschalteter Kühlfunktion wird warme Luft im Innenraum durch gekühlte Aussenluft ersetzt. Bei Wärmerückgewinnung wird die frische Außenluft vorgewärmt mit Hilfe der Abluft.

Kühlprozess

Die Kühlkapazität wird aus der Energie bezogen, die bei der Verdunstung von Wasser dem Warmluftstrom als Wärme entzogen wird. Die angesaugte warme Aussenluft wird durch den KLIMANAUT-Wärmetauscher gekühlt, bevor diese in den zu kühlenden Raum strömt.

Verhältnis zwischen Luftfeuchtigkeit und -temperatur und Kühlkapazität

Je trockener die Aussenluft ist, desto mehr Feuchtigkeit kann diese aufnehmen. Entsprechend erhöht sich auch die Kühlkapazität. Abhängig von der Temperatur existiert eine obere Grenze für die in der Luft enthaltene Feuchtigkeit. Je höher die Temperatur, desto mehr Feuchtigkeit kann die Luft aufnehmen. Es besteht also eine auf Naturgesetzen basierende Beziehung zwischen dem Wetter (Luftfeuchtigkeit und Temperatur) und der Leistung (Kühlkapazität) des INDOOR 400 WRG. Bei hoher Außentemperatur und einer niedrigen Luftfeuchtigkeit ist die Kühlkapazität am größten. Bei extrem feuchtem, schwülen Wetter ist auch die Luftfeuchtigkeit der bei INDOOR 400 WRG verwendeten Prozessluft hoch, wodurch diese weniger Feuchtigkeit aufnehmen kann. Der Verdunstungsvorgang im Prozessluftkanal läuft dann eingeschränkt ab.

Wasserverwendung

Bei eingeschalteter Kühlfunktion wird in definierten Zeitabständen Wasser zur Oberfläche des KLIMANAUT-Wärmetauschers geführt. Wasser, dass nicht dort verdunstet, gelangt in einen Auffangbehälter und wird abgeführt. Wasser, dass über den Prozessluftkanal (sekundärer Luftstrom) verdunstet, wird mit der Fortluft nach Außen abgeführt.

Wärmerückgewinnung

Je nach Temperaturanforderungen schaltet das KLIMANAUT-System auf Wärmerückgewinnung um. Die Wärme der Abluft wird im Gegenstrom auf die zugeführte Außenluft übertragen. Auf diese sehr effiziente Weise wird Wärme zurückgewonnen und Energie eingespart.

Mit den kombinierten Funktionen der KLIMANAUT Wärmetauscher wird die Wärme der belasteten Abluft auf die frische Zuluft übertragen.

5.2 Starten des Betriebs

Sind mehrere (2 bis maximal 16) KLIMANAUT INDOOR 400 WRG-Geräte an eine Bedieneinheit angeschlossen, werden alle Geräte gleichzeitig ein- und ausgeschaltet. Im Folgenden wird, der Einfachheit halber, die Bedienung eines Geräts beschrieben.

Starten bei Handbedienung

- Drücken Sie die Taste 1 „An/Aus“ um die Bedieneinheit einzuschalten. Die LED daneben leuchtet. Ein kurzer Piepton erklingt. Das Gerät ist nun eingeschaltet.
- Falls die LED neben dieser Taste nach Einschalten der Bedieneinheit noch nicht leuchtet, drücken Sie die Taste 2 „automatisch/manuell“ .
  - Die LED an der linken Seite des Displays (4) leuchtet.
  - Die Ventilatoren laufen. Das Display zeigt die Ventilatorgeschwindigkeit 1, 2, 3, 4 oder 5 an.

Die Ventilatoren können in 4 oder 5 Stufen laufen, einzustellen mit den Tasten − und +

- Kontrollieren Sie den Modus des Geräts anhand der LEDs an der linken Seite des Displays (4):

Lüften mit Wärmerückgewinnung
nur Lüften
Lüften mit Kühlung

- Drücken Sie solange (durchgehend) auf die Mode-Taste bis die LED an der linken Seite des Displays (4) die gewünschte Betriebsart anzeigt.

Stoppen

- Drücken Sie die Taste 1 “Ein/Aus“ um die Bedieneinheit und Gerät auszuschalten. Alle LEDs und das Display erlöschen. Ein kurzer Piepton erklingt. Das Gerät ist nun ausgeschaltet.

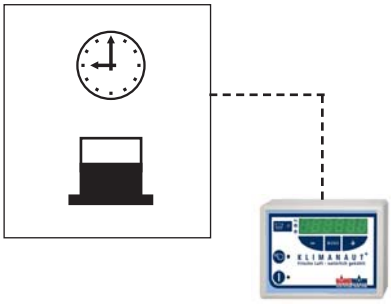
Starten bei automatischer Bedienung

- Drücken Sie die Taste 1 „An/Aus“ um die Bedieneinheit einzuschalten. Die LED daneben leuchtet. Ein kurzer Piepton erklingt. Das Gerät ist nun eingeschaltet.
- Drücken Sie die Taste 2 „automatisch/manuell“ bis die LED neben dieser Taste erlischt.
  - Das Display (4) zeigt an: AUTO(MATISCH). Die Ventilatoren laufen.
- Stellen Sie die Temperatur mit den Tasten − und + zwischen 16 und 25 °C ein.
  - Das Gerät kühlt, wenn die Temperatur über den eingestellten Sollwert steigt.
  - Fällt die Temperatur unter den eingestellten Sollwert, wechselt das Gerät in den Ventilatormodus oder den Wärmerückgewinnungsmodus.

Einschränken der Leistung der Anlage über einen externen Eingriff (Option)

Ist die Bedieneinheit an einen externen Schalter, z. B. Uhrenkontakt, angeschlossen, wird bei Aktivierung während des Kühlbedarfs auf die in den Systemeinstellungen eingestellte Stufe minimiert.

- Wird für den Raum keine Kühlung mehr benötigt, schalten die Ventilatoren ab, damit nicht während der Wärmerückgewinnung noch weiter Wärme angefordert wird oder der Raum anderweitig durch Lüften unter den Sollwert abgekühlt wird.



Stoppen

- Drücken Sie die Taste 1 “Ein/Aus” um die Bedieneinheit und Gerät auszuschalten. Alle LEDs und das Display erlöschen. Ein kurzer Piepton erklingt. Das Gerät ist nun ausgeschaltet.

5.3 Auslesemenü

Über das Auslesemenü können die Optionen wie in Tabelle 9 angegeben ausgeführt werden. Zum Aufrufen des Auslesemenüs gehen Sie wie folgt vor:

- Halten Sie die Mode-Taste 4 Sekunden lang gedrückt.
- Wählen Sie die gewünschte Kühlereinheit.
- Drücken Sie nochmals die Mode-Taste. Nun kann mit den Tasten und die gewünschte Option ausgelesen werden.
- Aus dem Auslesemenü gelangen Sie zurück in den Basismodus, indem Sie zweimal kurz gleichzeitig auf und drücken.

Tabelle „Inhalt Auslesemenü” s. folgende Seite.

Inhalt Auslesemenü			Tabelle 9
01	01		01
Gerätenr.	**Code**	**Beschreibung**	**Wert**
	01	Konfiguration Vorerhitzer	00 = nicht vorhanden 01 = elektrisch (Pulsweitenmodulation)
	02	Konfiguration Nacherhitzer	00 = nicht vorhanden 01 = elektrisch (Pulsweitenmodulation) 02 = Pumpenwarmwasser (3-Punkt-Ventil)
	03	Betriebszustand	00 = Wärmerückgewinnung (WRG) 01 = Lüften 02 = Kühlen
	04	Niveauschalter Kondensatwanne	00 = niedrig 01 = hoch
	05	Externer Kontakt an der Bedieneinheit	00 = aus 01 = an
	06	Raumtemperatur (Bedieneinheit / Abluftkanal)	Wert in °C
	07	Außentemperatur	Wert in °C
	08	Temperatur der Außenluft nach dem Vorerhitzer	Wert in °C
	09	Raumzulufttemperatur	Wert in °C
	10	Luftvolumen Zu- und Abluft	00...50 (x 10) m^3/h (berechnet)
	11	Luftvolumen Prozessluft	00...50 (x 10) m^3/h
	12	Heizleistung Vorerhitzer in Prozent	00..99 %
	13	Heizleistung Nachheizregister in Prozent	00..99 %
	14	Stufenreduzierungen bei zu kalter Außenluft (Temperatur nach Vorerhitzer)	00 = Normal 01 = zu kalt
	15	Raumzuluft Solltemperatur	Wert in °C
	16	Betriebsart CO_2	00 = Aus 01 = Ein 02 = Aktives Eingreifen i. d. Regelung d. CO_2-Einstlg.
	17	Stufe CO_2	1 - 4
	18	CO_2	00...30 x 100 ppm
	19	Softwareversion Bedieneinheit	00...99
	20	Softwareversion KLIMANAUT INDOOR 400 WRG	00...99

5.4 Fehlermeldungen der Bedieneinheit

Achtung! Die Fehlerbehebung darf ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Das Display kann, separat für jedes installierte Gerät, folgende Fehlermeldungen anzeigen:

Fehlermeldungen Bedieneinheit	Tabelle 10
Fehlercode	**Beschreibung**
ER02	Temperatur nach dem Frostschutzerhitzer bleibt unter -2 °C (nach 4 min)
ER07	Temperaturfühler nach dem Vorerhitzer defekt
ER08	Ablaufwanne wird nicht entleert, Wasserventil ist außer Betrieb
ER11	Außentemperaturfühler defekt
ER12	Raumzulufttemperaturfühler defekt
ER16	Raumablufttemperaturfühler oder Fühler an der Bedieneinheit defekt
ER17	Ablaufpumpe in Testfunktion (U1)
ER18	Prüfung Prozessluftmenge (U2)
ER19	Besprenkelung mit Wasser in Testfunktion (U3)

5.5 Übersicht Bedienfunktionen

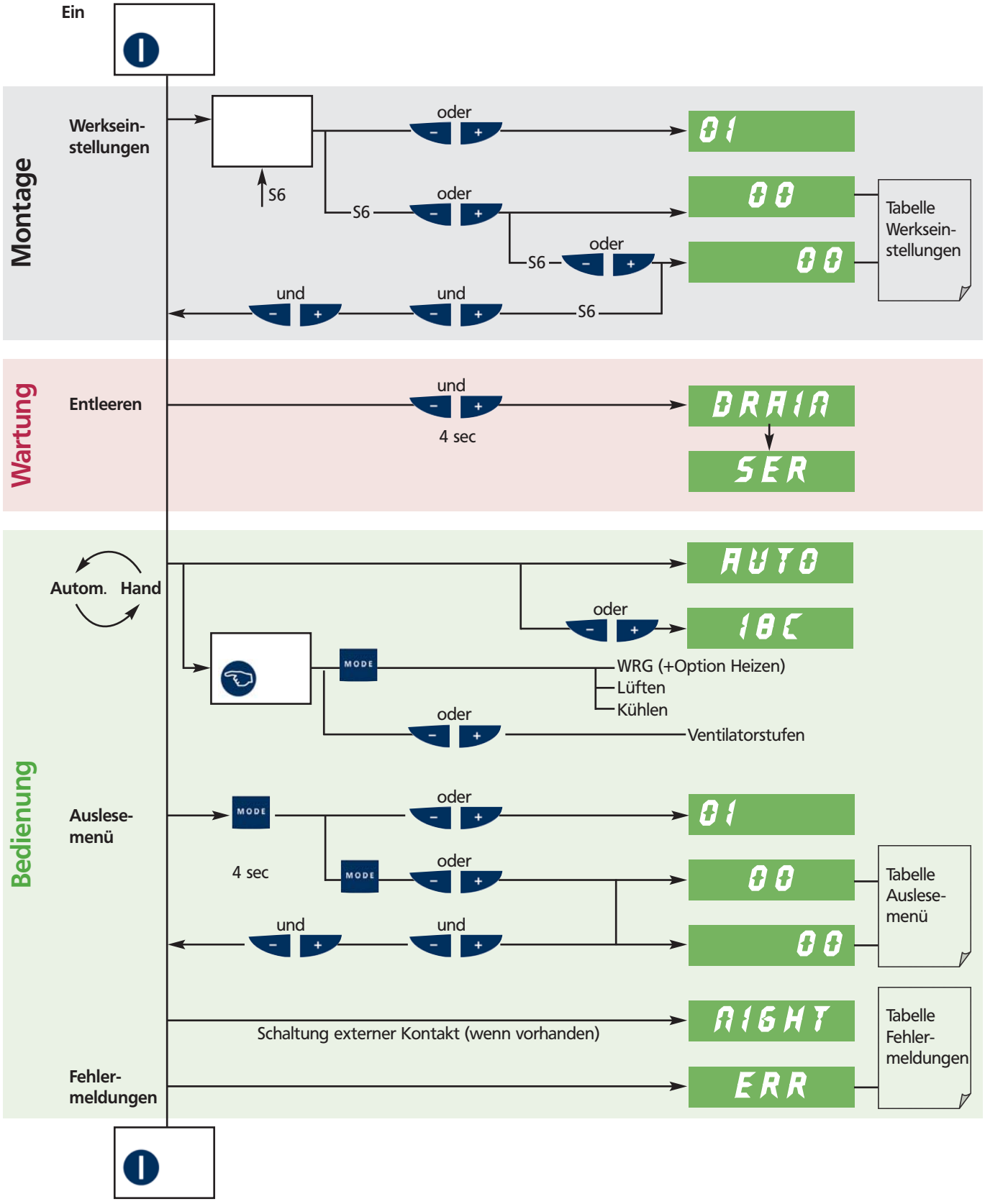


Abb. 24: Übersicht Bedienfunktionen (vereinfacht)

KAMPMANN
SYSTEME FÜR HEIZUNG · KÜHLUNG · LÜFTUNG

KAMPMANN GMBH • Germany
Friedrich-Ebert-Straße 128 - 130 • 49811 Lingen (Ems)
Telefon: +49 591 7108-0 • Telefax +49 591 7108-300
info@kampmann.de • www.kampmann.de

CE